SKRZYDLATA POLSKA

15 (1501) • 13.04.1980 CENA 5 zł

12 kwietnia
DZIEŃ
KOSMONAUTYKI

SP

Z LOTU PO KRAJU

MEDALE RADY INTERKOSMOS

Rada Interkosmos przy Akademii Nauk ZSRR przyznała medale pamiątkowe grupie osób, a także instytucjom cywilnym i wojskowym uczestniczącym w przygotowaniu i urzeczywistnieniu lotu pierwszego polskiego kosmonauty.

W Warszawie odbyło się 26 marca uroczyste spotkanie, podczas którego wręczono medale „Za wkład w realizację międzynarodowych pilotowanych lotów kosmicznych według programu Interkosmos". Wśród uhonorowanych odznaczeniami znajduje się nasz kosmonauta ppłk dypl. pil. **Mirosław Hermaszewski.**

W czasie spotkania przewodniczący Komitetu Badań Kosmicznych PAN — prof. **Jan Rychlewski** przypomniał historię lotów kosmicznych z załogami międzynarodowymi oraz dotychczasowy dorobek badań kosmicznych urzeczywistnianych zgodnie z programem Interkosmos przez 10 krajów socjalistycznych.

Wkład Polski oraz innych krajów wspólnoty socjalistycznej w program badawczy stwarzający możliwość prowadzenia długofalowych eksperymentów kosmicznych, technologicznych, medycznych i badania Ziemi z Kosmosu omówił w swym wystąpieniu ambasador ZSRR — **Borys Aristow.** W imieniu Rady Interkosmos przy AN ZSRR przekazał on w darze Komitetowi Badań Kosmicznych PAN skafander, w którym odbył lot polski kosmonauta.

CZARTERY LOTU DO CHICAGO

W okresie od 4 maja do 5 października br. Polskie Linie Lotnicze LOT uruchamiają połączenia czarterowe na trasie Warszawa—Chicago—Warszawa. Odloty z Warszawy w każdą niedzielę, a od 19 czerwca do 4 września dodatkowo w każdy czwartek. Bilet czarterowy w obie strony kosztuje 32 000 zł i nie podlega zamianie na bilety innej linii lotniczej. Szczegółowe informacje oraz rezerwacje we wszystkich Oddziałach LOTU.

ODPRAWA KIEROWNIKÓW AEROKLUBÓW W LESZNIE

W Centrum Szybowcowym w Lesznie Wlkp. odbyła się w dniach 26—28 marca br. doroczna odprawa kierowników aeroklubów i dyrektorów ośrodków APRL. Wzięli w niej udział: prezes Aeroklubu PRL gen. bryg. pil. dr **Józef Sobierai,** sekretarz generalny APRL płk pil. mgr **Stanisław Wdowczyk** oraz szefowie działów Biura ZG APRL. W toku odprawy poddano ocenie ubiegłoroczną działalność jednostek terenowych Aeroklubu PRL oraz postawiono przed nimi zadania na rok bieżący. Wyróżniającym się pracownikom aeroklubów i ośrodków, które zajęły czołowe miejsca we współzawodnictwie za rok 1979, przyznano decyzją kierownictwa Aeroklubu PRL dyplomy i nagrody.

W końcowej części narady wziął udział sekretarz KW PZPR w Lesznie Wlkp. — **Jan Płóciniczak.** Pełnił on społeczną funkcję prezesa Aeroklubu Leszczyńskiego w poprzednich kadencjach. W dowód uznania za ofiarną pracę społeczną w lotnictwie sportowym, Jan Płóciniczak został uhonorowany medalem pamiątkowym 60-lecia Aeroklubu. Gen. Sobieraj wręczył także J. Płóciniczakowi list Zarządu Głównego APRL wyrażający serdeczne podziękowanie za działalność społeczną w Aeroklubie Leszczyńskim.

„SKRZYDLATA" NA WĘGRZECH

Stały korespondent „Życia Warszawy" na Węgrzech, **Władysław Świdrak,** napisał w stołecznym dzienniku (26.03.80) o polsko-węgierskiej wymianie i współpracy w dziedzinie kultury. W korespondencji tej czytamy m.in.:

„Miarą powodzenia polskiej kultury na Węgrzech jest również to, co na przykład przyjmuje węgierski odbiorca z oferty działu upowszechniania prasy, książki i artykułów Ośrodka Polskiej Kultury i Informacji w Budapeszcie. W ub.r. sprzedano tu 88 tys. książek i 75 tys. egzemplarzy czasopism czyli o ponad 14 proc. więcej niż w 1978 r.

Różne były zainteresowania odbiorców. Sprzedano np. 1200 egzemplarzy czasopisma „Jazz Forum", 650 egzemplarzy „Projektu" i 180 egzemplarzy „Skrzydlatej Polski", z każdego jednorazowego nakładu".

Miło nam, że „Skrzydlata" cieszy się w stolicy Węgier powodzeniem, mimo przecież trudności językowych.

NOWA RADA ZAKŁADOWA W BIURZE ZG APRL

Z udziałem członka Prezydium Zarządu Głównego Związku Zawodowego Transportowców i Drogowców — **Zenona Kaźmierczaka,** w Biurze Zarządu Głównego Aeroklubu PRL odbyło się zebranie sprawozdawczo-wyborcze organizacji związkowej.

Po podsumowaniu czteroletniego okresu pracy ustępującej Rady Zakładowej, której działalność oceniono pozytywnie, dokonano wyboru władz. Przewodniczącym Rady Zakładowej na następną kadencję został wybrany ponownie mgr inż. **Stefan Fitas,** sekretarzem — **Bernard Koszewski,** a skarbnikiem — **Stanisław Dudek.**

W SKRÓCIE

● **Lotniarze** Aeroklubu Poznańskiego, którym przewodniczy **Lech Molewski,** zamierzają zorganizować w Kobylej Górze pod Ostrzeszowem I lotniowe mistrzostwa Wielkopolski (w sierpniu lub wrześniu).

● **Przedsiębiorstwo** Handlu Zagranicznego Przemysłu Lotniczego PEZETEL w Warszawie przeniosło się do nowej siedziby w Alei Stanów Zjednoczonych 61 (Trasa Łazienkowska); telefon 10 80 01.

● **Poznańscy** działacze sportu balonowego prowadzą rozmowy z przedsiębiorstwem BUMAR, które zamierza kupić w Anglii dwa balony gazowe i jeden na ogrzane powietrze.

● **Klub** Techniki i Racjonalizacji w PZL-Mielec został wyróżniony odznaką „Zasłużony dla województwa rzeszowskiego".

● **Lubelski** Zespół Lotnictwa Sanitarnego zanotował w 1979 r. 566 lotów ratowniczych.

WYDAWNICTWA

JANUSZ MEISSNER — **ŻĄDŁO GENOWEFY. L — JAK LUCY.** Wydawnictwo Literackie — 1980. Wyd. 4. Str. 446, cena 60 zł.

IRENEUSZ SCHNITTER — **ZAWODY MODELI PŁYWAJĄCYCH I KOŁOWYCH. PRZEPISY, REGULAMINY, ORGANIZACJA.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1980. Str. 262, cena 35 zł, nakład 20 000 + 225 egz.

HENRYK FALKOWSKI, TADEUSZ KRĘPEĆ — **OBSŁUGA I NAPRAWA APARATURY PALIWOWEJ SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1979. Wyd. 3. Str. 450, cena 100 zł, nakład 10 000 + 195 egz.

ZMARLI

22 marca 1980, w wieku 72 lat, **ZYGMUNT SULIŃSKI,** b. żołnierz Lotnictwa Polskiego na Zachodzie i RAF.

26 marca 1980, w wieku 58 lat, inż. **MIECZYSŁAW ERENC,** adiunkt w Instytucie Lotnictwa w Warszawie, uczestnik Wojny Obronnej Polski 1939, Powstania Warszawskiego 1944, wyróżniony wieloma odznaczeniami bojowymi i państwowymi.

26 marca 1980, w wieku 51 lat, **ALEKSANDER SIKORA,** mjr lotnictwa w st. spoczynku.

29 marca 1980, w wieku 54 lat, **JERZY JAN ZARZYCKI,** długoletni pracownik PLL LOT.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- WYGRAĆ CHOĆBY MINUTĘ
- LOTNIK NIE ORZE...
- WAŁBRZYCH GOŚCIŁ LOTNIARZY
- CZY LOTNICTWO JEST BEZPIECZNE?
- MOTOLOTNIA BS-3
- DZIŚ I JUTRO KOMUNIKACJI LOKALNEJ
- PASJA GODNA PODZIWU

NASZA OKŁADKA

Na konkursie modeli kosmicznych w Łososinie w 1979 r.

Zdjęcie: **JULIUSZ JAROŃCZYK**

DOTYCHCZASOWE WYNIKI PRAC KOMISJI BADAJĄCEJ PRZYCZYNY KATASTROFY SAMOLOTU W WARSZAWIE

PAP otrzymała informacje o dotychczasowych wynikach prac prowadzonych przez komisję rządową, powołaną do zbadania przyczyn katastrofy samolotu Il-62 Polskich Linii Lotniczych LOT, w dniu 14 marca br. w Warszawie.

Szczegółowa analiza przebiegu lotu i zarejestrowanej na taśmach magnetofonowych korespondencji radiowej wskazuje, że do momentu przerwania łączności radiowej z samolotem, co nastąpiło na około 40 sekund przed katastrofą, lot przebiegał normalnie. Ostatnia rejestrowana rozmowa załogi samolotu z kontrolerami ruchu lotniczego na lotnisku Okęcie nie wskazywała na jakiekolwiek niebezpieczeństwo.

Ustalono na podstawie dokumentów pobrania paliwa w Nowym Jorku przy uwzględnieniu norm zużycia na tej trasie, a także na podstawie badań rozlewiska na miejscu katastrofy, że samolot posiadał jeszcze około 10 ton paliwa, czyli zapas wystarczający na ponad godzinę lotu, co odpowiada przyjętym wymaganiom w lotnictwie komunikacyjnym.

Stwierdzono właściwe przygotowanie załogi samolotu do startu w Nowym Jorku. Opóźnienie tego startu o około 2 godziny nastąpiło, jak wyjaśniono, w związku z intensywnymi opadami śniegu i koniecznością odśnieżenia samolotu.

Ustalono, że pogoda w rejonie Warszawy nie mogła mieć żadnego wpływu na katastrofę.

Komisja stwierdziła pełną zgodność działania organów służby ruchu lotniczego z obowiązującymi zasadami.

Nie stwierdzono żadnych śladów pożaru ani podczas lotu, ani po upadku samolotu na ziemię.

W tym stanie rzeczy aktualne prace komisji przy współudziale specjalistów z instytutów naukowo-badawczych i wyższych uczelni oraz dodatkowo powołanych ekspertów koncentrują się na szczegółowych badaniach technicznych zespołu napędowego i układów sterowania samolotem, których uszkodzenie mogło być przyczyną katastrofy.

HORYZONT

POZNAŃSKA ORBITA

Ten program — Telewizja Młodych Kosmonautów ORBITA — zrobił ogromną karierę. Jego twórcy z poznańskiego ośrodka telewizyjnego: Henryk Konieczny (szef działu publicystyki i informacji TV Poznań), Krzysztof Jaślar, Mirosław Kwieciński, Marek Nowakowski i Zdzisław Witt — sami byli zaskoczeni tak wielkim powodzeniem emitowanej dwa razy w miesiącu audycji.

Programowa piosenka Orbity mówi m. in.:

„Znać rakietę i teorię gwiazd obrotu
Być ciekawym i odważnym zawsze warto
Warto wiedzieć trochę więcej
I gotowym być do lotu
Nawet jeśli nie zostaniesz
Kosmonautą".

Więc wzywa na początku każdej audycji poznańska Orbita w refrenie swej piosenki:

„To my!
Tu Orbita — Telewizja Młodych Kosmonautów...
Zapraszamy do kosmicznych szlaków
To my!
Tu Orbita
Zgłoś się do nas, jeśli Kosmos poznać
pragniesz!".

Zgłosiły się tysiące. Zaskoczenie, ponieważ początkowo program był przewidywany na 2—3 odcinki. Ale realizatorzy nie ugięli się pod naporem listów nastolatków, rozwijali interesująco program dalej, emitując go z kolei co drugi tydzień. Do końca ubiegłego roku ukazało się 26 odcinków, obecnie jest ich już ponad 30. Efektem tych telewizyjnych działań, które z całą pewnością nazwać można interesującym eksperymentem pedagogicznym, jest 5 tysięcy Załóg Młodych Kosmonautów zrzeszających ponad 20 tysięcy młodych entuzjastów lotnictwa i kosmonautyki. Są to liczby imponujące, jeśli się weźmie pod uwagę wszystkie dotychczasowe przedsięwzięcia w środkach masowego przekazu mające na celu popularyzację lotnictwa i kosmonautyki wśród dzieci i młodzieży.

W czym tkwi sukces i powodzenie Orbity, wszak wiemy, że ma ona również sympatyków wśród młodzieży dorosłej i starszych. Przede wszystkim w tym, że jej realizatorzy z poznańskiej TV potrafili dobrze wczuć się w młodych widzów, których oczytanie, wiedza i dociekliwość są bardzo rozległe. Wykorzystując wszystkie możliwe zdobycze techniki telewizyjno-filmowej starają się robić program na wysokim poziomie, prawdziwy i poważny, to jest wiarygodny, co nastolatki (i nie tylko zresztą oni) cenią sobie najwyżej. Druga charakterystyczna cecha Orbity — to atrakcyjność w formie i treści popularyzacji lotnictwa i kosmonautyki i rozbudzanie wyobraźni młodych odbiorców, przy jednoczesnym kierowaniu ich dążeń, pragnień i zainteresowań ku praktycznej działalności, m. in. w doskonaleniu sprawności fizycznej, majsterkowaniu, szukaniu kontaktów z ludźmi lotnictwa, zbieraniu danych o lotnictwie i jego historii w danym regionie itp. Orbita wreszcie utrzymuje stale ścisły kontakt ze swymi odbiorcami, wykorzystując ich ciekawsze propozycje w swym programie.

Poznańska Telewizja Młodych Kosmonautów znalazła w swych poczynaniach również sojuszników, ponieważ wiele spraw przerastało możliwości skromnej redakcji realizującej program. Administrację listów i ewidencję Załóg Młodych Kosmonautów, wysyłkę legitymacji i znaczków klubowych prowadził klub Poznańskiej Spółdzielni Mieszkaniowej Orbita na Osiedlu Kosmonautów. Centrum Szybowcowe wspólnie z Kuratorium Oświaty i Wychowania w Lesznie Wlkp. zorganizowały dla 25 dzieci z Orbity letni obóz szybowcowy. Pomocy udzieliło Dowództwo Wojsk Lotniczych, dzięki czemu m. in. obozowicze z Leszna mogli zwiedzić dęblińską Szkołę Orląt. Orbita gościła u siebie wiele znakomitości, a wśród nich m. in. Pelagię Majewską i Adelę Dankowską oraz ppłk. Mirosława Hermaszewskiego i płk. Zenona Jankowskiego, którzy żywo interesowali się Telewizją Młodych Kosmonautów.

Z zainteresowaniem podziwiała działalność Orbity również nasza redakcja. Miło więc nam, że zespół redakcyjny tego programu znalazł się w gronie laureatów „Błękitnych Skrzydeł" za rok 1979. Realizatorom Orbity serdecznie gratulujemy tego honorowego wyróżnienia społeczności lotniczej.

Ikarus

KOSMICZNA SZEŚCIOLATKA

Z okien gabinetu przewodniczącego Komitetu Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk widać całą Warszawę. Stąd widoczne są również wszystkie sprawy związane z polskimi badaniami kosmicznymi. Od dwóch i pół lat funkcję przewodniczącego pełni prof. dr hab. JAN RYCHLEWSKI, sekretarz Wydziału Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych PAN. Korzystam z uprzejmości profesora, który zechciał poświęcić mi nieco czasu i oto siedzę w gabinecie przewodniczącego, podziwiając duże oryginalne zdjęcie podzespołu lądującego statku kosmicznego z załogą Klimuk-Hermaszewski, zdobiące ścianę. Przygotowałem właściwie tylko trzy zasadnicze pytania: co zrobiliśmy w zakresie badań kosmicznych w roku minionym, co wykonamy w roku bieżącym i jakie mamy plany na lata najbliższe?

Zanim poproszę profesora o wypowiedź, chciałbym przedstawić czytelnikom mojego rozmówcę. Prof. Rychlewski jest wychowankiem Politechniki Warszawskiej, jak również Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie studiował matematykę. Specjalnością profesora jest mechanika teoretyczna i stosowana oraz matematyka stosowana. Od dawna, jak mnie o tym informuje, interesował się zagadnieniami kosmicznymi, a szczególnie astronomią. Zastanawiał się nawet czy przed laty nie rozpocząć studiów w tym kierunku. Zanim został trzecim już kolejnym przewodniczącym Komitetu Badań Kosmicznych, udzielał się w pracach komitetu. Uważa powierzoną sobie funkcję za ważną i absorbującą. Komitet kosmiczny jest organem roboczym. Komitet organizuje prace badawcze w kraju i jest organizatorem wszystkich naszych kontaktów zagranicznych. Aktualnie komitet skupia 47 członków.

— Panie profesorze, czy można prosić o scharakteryzowanie najważniejszych prac w roku minionym?

— W roku ubiegłym realizowaliśmy plan badawczy uprzednio nakreślony. Pozwolę sobie na uwagę, że większość ludzi nie związanych z technikami kosmicznymi sądzi, iż nasza obecność w Kosmosie sprowadza się do lotu ppłk. Mirosława Hermaszewskiego. Lot ten był nader istotnym fragmentem naszej pracy. Większość zadań realizujemy jednak na obiektach bezzałogowych. Niektórym Kosmos wydaje się bardzo odległy i zaspokajający tylko nasze zainteresowania poznawcze. Badania poznawcze są ogromnie ważne, bo jak się nauka rozwija to rozwijają się wszystkie inne dziedziny naszego życia. Tym niemniej mogę powiedzieć, że połowę naszego wysiłku kierujemy na cele całkowicie praktyczne.

Wracam jednak do pytania. W roku 1979 sporo zrobiono. Wymienię zabudowę polskiej aparatury na satelicie Interkosmos-19 Jonozond. Aparatura pracowała i pracuje bezbłędnie. Uzyskujemy interesujące dane. Koniecznie trzeba wymienić wyniesienie polskiej aparatury na rakiecie radzieckiej Wertikal. Wysłaliśmy w Kosmos kamery rentgenowskie i teleskop — dzieło heliofizyków z wrocławskiego zespołu Centrum Badań Kosmicznych. Uzyskano 10 zdjęć rentgenowskich Słońca i zapisy natężeń promieniowania rentgenowskiego Słońca w 16 zakresach widma. Wyniki bardzo są ważne dla rozwoju naszej wiedzy o Słońcu. W roku ubiegłym prowadziliśmy bardzo ważne prace nad przyrządem noszącym miano Telegwiazda. Jest to część bierna systemu nadzwyczaj dokładnej stabilizacji satelity na orbicie. Przyrząd składa się z części optycznej i elektronicznej. Przywiązujemy do tego przedsięwzięcia duże znaczenie. Dodam jeszcze, że będziemy go produkować w przyszłości seryjnie. Stanie się on standardowym wyposażeniem satelitów.

W dalszym ciągu, jak panu wiadomo, pracowaliśmy nad dalmierzem laserowym nowej generacji. Prace postępują planowo. Prowadzone były cały czas obserwacje sztucznych satelitów. W roku ubiegłym mieliśmy 5-miesięczny cykl obserwacji zgodny z programem Interkosmosu. Dokonano obserwacji fotograficznych ponad 90 satelitów — w sumie wykonano ponad 800 zdjęć, które stanowią ważny materiał. Prace te kontynuujemy.

Rok ubiegły znamienny był tym, że opracowano 6-letni plan badań kosmicznych w Polsce. Była to praca trudna i ważna. Rząd wydał decyzję o intensyfikacji badań. Prezydium Akademii Nauk rozpatrzyło dokument — Podstawowe Kierunki Rozwoju Badań Kosmicznych w Polsce — i zatwierdziło go. Następnie dokument ten był rozpatrywany przez Biuro Polityczne KC PZPR, które zaakceptowało podstawowe kierunki działania. Wówczas wszystkie nasze zespoły uczestniczące w badaniach kosmicznych opracowały plan 6-letni, konkretny, z terminami wykonania poszczególnych zadań włącznie. I ten plan, który obecnie jest zatwierdzony, będzie podstawą do działania od roku bieżącego począwszy.

— Wiem, że organizowano wiele konferencji, ponadto uczestniczono w zjazdach naukowych za granicą...

— Tak, rok ubiegły obfitował w szereg spotkań. Między innymi braliśmy udział w tradycyjnym, corocznym spotkaniu przewodniczących organizacji narodowych, członków programu Interkosmos. Spotkanie miało miejsce w Bułgarii. Byliśmy organizatorami pierwszego seminarium prawa kosmicznego w Warszawie. Postanowiono takie seminaria organizować systematycznie. W Indiach na kongresie COSPAR przedstawiliśmy kilka referatów, zwiększając naszą obecność i aktywność w kilku grupach roboczych. Uczestniczyliśmy w obradach Komitetu Kosmicznego ONZ w Nowym Jorku oraz na międzynarodowym Kongresie Federacji Astronautycznej, który odbył się w Monachium w RFN, przedstawiliśmy także nasze referaty. Nasz kosmonauta, podobnie jak i jego kolega z NRD, byli bardzo serdecznie podejmowani, mieli dużo spotkań w różnych środowiskach.

— Z okien pańskiego gabinetu widzę, nawet bez lornety, baraki Centrum Badań Kosmicznych. Czy Pan profesor nie boleje nad sytuacją, w jakiej muszą pracować uczeni i technicy?

— W tym miejscu muszę redaktorowi przerwać. Te kłopoty już się kończą. Pionierski i bohaterski okres za nami. Mogę z wielką satysfakcją powiedzieć, że dzięki ogromnej życzliwości Komitetu Warszawskiego naszej partii, a szczególnie dzięki osobistemu zaangażowaniu I sekretarza KW PZPR Alojzego Karkoszki, w połowie bieżącego roku otrzymamy nowy budynek dla CBK. Znajduje się on w rejonie Trasy Toruńskiej, po dawnej szkole. Otrzymujemy także, dzięki pomocy prezydenta miasta, odpowiedni teren.

— Naturalnie, nowy lokal wpłynie korzystnie na postęp prac?

— Nie zawsze tak bywa. Znam pewną przypowieść, że z chwilą gdy instytucja naukowa dostaje nowy gmach — obniża loty! Miejmy nadzieję, że ta przypowieść nie znajdzie potwierdzenia. A tak naprawdę to powiem, że nasze Centrum Badań Kosmicznych jest dopiero na początku dalekiej drogi.

— Co Pan profesor może powiedzieć o planach na rok bieżący i lata następne?

— Wszystko co robimy, realizujemy poprzez program Interkosmosu. Musimy zatem uzgodnić wspólne działanie, porównać zamierzenia nasze i innych krajów uczestniczących w programie. W roku bieżącym będziemy na przykład uczestniczyli w kongresie COSPAR na Węgrzech, następnie w Kongresie Astronautycznym w Japonii, jak i na sesji Komitetu Kosmicznego ONZ w Nowym Jorku. Najważniejszym spotkaniem będzie doroczna konferencja przewodniczących organów narodowych Interkosmosu.

Z krajowych imprez warto wymienić kwietniowe spotkanie grupy roboczej Interkosmosu zajmującej się meteorologią, następnie w maju sympozjum COSPAR w Warszawie i zebranie grupy roboczej Teledetekcji, również w maju w Warszawie.

Po raz pierwszy zintensyfikowaliśmy nasze badania w latach 70-tych, później w związku z decyzją o lotach załogowych dokonaliśmy ponownej intensyfikacji programu. Przyjęliśmy dość szeroki program na 5-latkę, ale nie czekając jej zakończenia stwierdziliśmy, że nasze zamierzenia były zbyt skromne i na rok przed końcem 5-latki uruchamiamy następny program, przechodząc gładko z jednego programu w drugi. Tutaj ważna uwaga: plan nasz nie jest wspomagany ogromnymi budżetami. Nie jest to plan wielkich wydatków. Chodzi o koncentrację sił i środków.

Chciałbym teraz wymienić najważniejsze akcenty naszego planu. W zakresie fizyki kosmicznej zwiększymy wysiłki w dziedzinie zagadnień budowy i dynamiki ciał układu słonecznego, odświeżymy nasze osiągnięcia w dziedzinie badań promieniowania kosmicznego, zapoczątkowane przed laty przez zespół fizyków z Krakowa przy pomocy rakiety Wertikal. W zakresie geodezji satelitarnej chcemy przeprowadzić ambitny i trudny eksperyment, związany z badaniami geoidy i rozkładu mas Ziemi. Będziemy rozwijać zapoczątkowany już eksperyment Syrena w zakresie technologii materiałowej zarówno dla metali, jak i związków chemicznych. W dziedzinie teledetekcji uruchomimy system cyfrowej obróbki danych, a gdy to nam się uda, będziemy w stanie dostarczać regularnie informację dla potrzeb rolnictwa, geologii i geodezji. Ważne prace czekają nas w zakresie łączności stałej i morskiej, a również w zakresie bezpośredniej telewizji satelitarnej. W tej dziedzinie wraz z ZSRR jesteśmy krajami wiodącymi programu Interkosmos.

Medycyna kosmiczna zyskała ogromne uznanie. Można już mówić o polskiej specjalności w tym zakresie. Wykorzystamy jeszcze bardziej działalność ambitnych zespołów medycznych, rozszerzając ich prace o badania biologiczne. Zajmiemy się w sposób dotąd nie praktykowany zagadnieniami społecznymi. Tworzymy grupę badawczą, złożoną z prawników ekonomistów. Chcemy śledzić wielkości korzyści i strukturę nakładów na badania kosmiczne w świecie. Chcemy aby ekonomiści zbierali materiały, w jaki np. sposób badania kosmiczne oddziaływują na gospodarkę narodową. A ponieważ nie chcemy tego robić po amatorsku, powołaliśmy specjalistów. Poza tym wciągniemy do pracy socjologów. Działalność kosmiczna zatacza coraz szersze kręgi, oddziaływując na życie społeczeństwa. Lot naszego pierwszego kosmonauty był tego widomym przykładem.

— Czy zdaniem Pana profesora udało się już pokonać pewna bariere nieufności przedstawicieli innych kierunków nauki w stosunku do badań kosmicznych? Czy zrobiliśmy w tym kierunku pewien krok?

— Tak, krok zrobiliśmy może i niemały, ale bariery nie pokonaliśmy. Obserwujemy jednak stały wzrost zainteresowania polskich uczonych i ich zespołów badaniami kosmicznymi.

— Bardzo dziękuję za rozmowę.

Rozmawiał: PAWEŁ ELSZTEIN

2 428 DNI W KOSMOSIE

12 kwietnia, to Międzynarodowy Dzień Lotnictwa i Kosmonautyki, obchodzony w rocznicę historycznego lotu JURIJA GAGARINA. Chociaż lot ten trwał w 1961 r. zaledwie 108 minut, a pierwszy kosmonauta świata wzniósł się na wysokość 327 km i przebył 41 860 km, były to wówczas rekordy absolutne FAI.

W Kosmosie przebywało dotąd 92 kosmonautów, w tym 45 obywateli Związku Radzieckiego i 4 obywateli państw socjalistycznych, pozostali — to wyłącznie Amerykanie (43), z których 12 wylądowało na Księżycu. Kosmonauci świata przebyli łącznie w Kosmosie — 58 282 h (2 428,42 dni) w tym kosmonauci radzieccy — 35 162 h 31 min (1 465,10 dni), a kosmonauci krajów socjalistycznych — 616 h 01 min (25,68 dni).

W okresie dziewiętnastu lat wypraw załogowych nastąpił prawie 2400-krotny wzrost długotrwałości lotu kosmicznego (z tego prawie 71 procent w okresie 2 ostatnich lat). Zbliżony wzrost długotrwałości lotu na samolotach uzyskano wprawdzie po dziewięciu latach, ale zaczynano od zaledwie 12 sekund, gdy w kosmonautyce od 108 minut. Czterech kosmonautów odbyło po 4 loty, ośmiu po 3 loty i dwudziestu trzech po 2 loty.

Pierwsi kosmonauci poszczególnych państw świata, to:

1. **Jurij Gagarin — Związek Radziecki (12.IV.1961 r. — 1 h 48 min).**
2. **John Glenn — Stany Zjednoczone AP (10.II.1962 r. — 4 h 56 min).**
3. **Vladimir Remek — Czechosłowacja (3—10.III.1978 r. — 190 h 17 min).**
4. **Mirosław Hermaszewski — Polska (27.VI.—5.VIII.1978 r. — 190 h 04 min).**
5. **Sigmund Jaehn — Niemiecka Republika Demokratyczna (27.VIII.—3.IX. 1978 r. — 188 h 49 min).**
6. **Georgi Iwanow — Bułgaria (10.IV.—12.IV.1979 r. — 47 h 01 min).**

Kosmonauci radzieccy i amerykańscy w Polsce: Jurij Gagarin (1961), Walentyna Tiereszkowa (1963, 1969), Walery Bykowski (1963, 1971), Borys Wołynow (1969, 1970, 1974), Aleksiej Jelisiejew (1972), David Scott, Alfred Worden i James Irwin (1972), Georgij Bieregowoj (1973), Karol Bobko (kosmonauta rezerwowy USA — 1975), Borys Jegorow (1975), Aleksiej Leonow (1976), Wiktor Gorbatko (1977), Władimir Szatałow i Piotr Klimuk (1978).

Dotychczasowe osiągnięcia kosmonautyki światowej zostały opłacone śmiercią czterech kosmonautów lądujących po zakończonym locie orbitalnym, pięciu podczas treningu naziemnego i samolotowego, dwóch zginęło w wypadkach samochodowych, a jeden zmarł w wyniku choroby. Ale pomimo wzrostu liczby, długotrwałości i złożoności załogowych lotów kosmicznych ich bezpieczeństwo stale się poprawia, aby ok. 1985 r. uzyskać wartość 99,9 procenta pewności. Takie są przewidywania światowe. Dla porównania: prawdopodobieństwo awarii w locie kosmicznym wynosiło w latach 1964—1974 ok. 25 procent (pewność ok. 75%). Co zresztą zostało potwierdzone licznymi wówczas wadami technicznymi sprzętu i wypadkami z ludźmi. Wystarczy przypomnieć, że kontrola przedstartowa jednej z kabin załogowych statku Apollo wykryła 720 usterek, z czego 526 wynikło z niedbałej obsługi technicznej.

Co robią obecnie kosmonauci?

Radzieccy kosmonauci są zatrudnieni przede wszystkim w Centrum Szkolenia Kosmonautów im. Jurija Gagarina. Wśród nich 13 ma tytuł naukowy doktora, a 3 tytuł profesora: prof. dr inż. Konstantin Fieoktistow, prof. dr inż. Aleksiej Jelisiejew oraz prof. dr med. Borys Jegorow. Są oni dyrektorami ośrodków technicznych i medycznych kosmonautyki. Walentyna Tiereszkowa-Nikołajewa, Herman Titow i kilku innych kosmonautów, to znani działacze społeczni. Na przykład Borys Wołynow jest wiceprzewodniczącym ZG Towarzystwa Przyjaźni Radziecko-Polskiej.

Kosmonauta czechosłowacki Vladimir Remek jest m. in. konsultantem krajowym do spraw badawczych kosmonautyki. Wszyscy kosmonauci z państw socjalistycznych prowadzą wielostronną działalność naukową i społeczną.

Kosmonauci amerykańscy John Glenn i dr Harrison Schmitt są członkami senatu USA i politykami. Allan Shepard, Charles Conrad, Eugen Cernan i prof. dr Frank Borman mają wysokie stanowiska w administracji przemysłowej. Dr Neil Armstrong został uniwersyteckim profesorem kosmonautyki, a Michael Collins dyrektorem muzeum lotnictwa i kosmonautyki.

Gorzej potoczyły się losy trzech kosmonautów amerykańskich z wypraw księżycowych Apollo. James Irwin po dwóch zawałach serca wpadł w depresję i po leczeniu psychiatrycznym został kaznodzieją jednej z wielu amerykańskich sekt religijnych. Charles Duke też stał się jakimś fanatykiem religijnym, ale jednocześnie obrotnym biznesmenem. Natomiast dr Edwin Aldrin załamał się nerwowo, że nie on pierwszy stanął stopą na Księżycu i nie dostał awansu po powrocie z wyprawy. Po leczeniu został zwolniony ze służby wojskowej. Jak obecnie wiadomo, obciążenie psychofizyczne kosmonautów było skrajne. Tętno wynosiło 128—150, występowały trudności z rozróżnianiem barw (częściowo wskutek filtrów przeciwodblaskowych) oraz orientacją terenową. Właśnie Aldrin okazał się najgorzej przygotowany do swej roli. Co zresztą było dużym zaskoczeniem i klęską zawodową komisji kwalifikacyjnej.

Wśród kosmonautów amerykańskich są nawet dwaj przemytnicy-filateliści, którzy nielegalnie przewieźli pocztę księżycowa wartości handlowej ok. miliona dolarów. Ale zostali wykryci.

Rzecz charakterystyczna: od zakończenia programu Apollo nigdy jego uczestnicy-kosmonauci nie spotkali się towarzysko. W ich odczuciu wyczyny te poszły w zapomnienie w społeczeństwie amerykańskim, a wielu kosmonautów uważa nawet, że nikt by ich więcej na coś takiego nie namówił.

Czego możemy oczekiwać w najbliższej przyszłości? Kolejnych wypraw załóg międzynarodowych programu Interkosmos złożonych z kosmonautów radzieckich i (podajemy w kolejności alfabetycznej): indyjskich, kubańskich, mongolskich, rumuńskich, węgierskich i wietnamskich, a w 1982 r. francuskich. W maju 1982 r. planowany jest też udział kosmonauty francuskiego (może nawet kobiety) w załodze międzynarodowej Spacelabu, startującej w USA.

Należy jednak dodać, że rok bieżący (1980) z okresowa wielka liczba plam słonecznych nie jest najlepszy dla lotów załogowych. I ze względów zdrowotnych i łączności.

Opracowywany od 1969 r. w USA wahadłowiec kosmiczny wielokrotnego użytku Space Shuttle był przewidywany do lotu w 1979 r. Po kolejnych zmianach terminu Space Shuttle ma wykonać pierwszy lot kosmiczny najwcześniej 30 czerwca, prawdopodobnie jednak 9 września albo w ostatnim kwartale 1980 r. Mówi się nawet o lecie 1981 r. Przyczyny tak licznych przesunięć daty startu: wybuch silnika, odpadanie żaroodpornych płytek pokrycia, zastosowanie niewłaściwych elektrod przy pracach spawalniczych itp. Space Shuttle ma wiele nowatorskich rozwiązań technologicznych i konstrukcyjnych, które muszą być bardzo starannie sprawdzone. Ostatnio uporano się z silnikami rakietowymi, które przepracowały po 550 s, przekraczając wymaganą normę.

Pierwsza załoga amerykańska to Joe Angle i Richard Truly. Obecnie przygotowywany zespół kosmonautów USA liczy 62 osoby, w tym 6 kobiet. Drugi Space Shuttle ma wystartować w kwietniu 1982 r.

Zapowiadany jest też bliski lot radzieckiego wahadłowca kosmicznego Rakietopłan, który prawdopodobnie będzie większy od amerykańskiego (tak podają źródła francuskie z powołaniem się na Radio — Moskwa).

O projektowanym we Francji małym 5-miejscowym wahadłowcu kosmicznym lat 1988—1990 — Hermesie — pisaliśmy w SP nr 7/1980 r.

Należy dodać, że program amerykański przewiduje od 1981 r. do początku 1984 r. — 37 lotów Space Shuttle dla potrzeb NASA (32%), ministerstwa obrony USA (15%) i innych (53%). Space Shuttle jest m. in. kontynuacją zmienionego na progu lat 70 ze względu na koszty programu budowy wojskowych stacji orbitalnych: 3-, 6- i 26-osobowych (MOL, MOSS, MORL i LORL).

Pierwsi kosmonauci zachodnioeuropejscy (Holender, Szwajcar i Niemiec z RFN) odbędą 7-dniowy lot orbitalny w stacji badawczej Spacelab, wyniesionej w Kosmos przez Space Shuttle z załogą amerykańską — najwcześniej 1 lipca 1981 r. W pierwszym locie weźmie prawdopodobnie udział tylko jeden kosmonauta zachodnioeuropejski, a dopiero w 1982 r. — trzech.

Wg zapowiedzi specjalistów zachodnioeuropejskich, w 1979 r. miał się odbyć lot pierwszego kosmonauty Chińskiej Republiki Ludowej. Jak dotąd o tym cicho, chociaż lot taki leży już w zasięgu możliwości technicznych tego państwa, zwłaszcza po udanym (wg prasy zachodniej) sprowadzeniu z orbity psa w kabinie kosmicznej.

Inne prognozy przewidują w drugiej połowie lat 80 pierwszy lot załogowy na Marsa. Ale im bliżej — tym mniej prawdopodobne. Prognozy te pochodzą z połowy lat 70, z okresu owocnej pokojowej współpracy międzynarodowej.

Ponieważ ZSRR i USA mają decydujący wpływ na postęp w lotach kosmicznych, zapoznajmy się pokrótce z przebiegiem dotychczasowej współpracy tych państw.

Jak wiadomo oficjalnie w wyniku realizacji dwustronnego porozumienia rządowego z 24.V.1972 r. specjaliści radzieccy i amerykańscy opracowali wspólnie ponad 1 500 dokumentacji technicznych dotyczących lotu Sojuz-Apollo. W lutym 1975 r. kosmonauci radzieccy zapoznali się z Centrum Kosmicznym im. J. Kennedy'ego na przylądku Canaveral, a w kwietniu 1975 r. specjaliści amerykańscy zwiedzili kosmodrom w Bajkonurze. Następnie odbyły się wspólne treningi, także w Centrum Szkolenia Kosmonautów im. Jurija Gagarina, zaś podczas lotu Sojuz-Apollo w lipcu 1975 r. konsultanci amerykańscy dyżurowali w radzieckim Centrum Kierowania Lotem. Po tym udanym pierwszym międzynarodowym eksperymencie kosmicznym (na orbicie została przekazana m. in. flaga ONZ) podpisane zostało 18.V. 1977 r. w Genewie porozumienie ZSRR — USA o współpracy i badaniach kosmicznych dla celów pokojowych. W punkcie 3 porozumienia jest mowa o dalszej (po Sojuz-Apollo) współpracy w dziedzinie załogowych lotów kosmicznych wg ustaleń Akademii Nauk ZSRR i NASA z 11.V.1977 r.

Od 1976 r. zaczęły się pojawiać w prasie światowej (także radzieckiej) wypowiedzi o możliwości wyprawy orbitalnej ZSRR — USA z udziałem stacji Salut i wahadłowca Space Shuttle. Przewidywana data wyprawy: 1981 lub 1982 r. Mówiono też o wspólnej wyprawie załogowej na Marsa. Trzeba jednak dodać, że już w 1974 r. odezwały się w USA głosy przeciwne współpracy. Wydana przez Centrum badań międzynarodowych uniwersytetu w Miami obszerna publikacja miała na celu udowodnienie jakoby ZSRR wyciągał jednostronne korzyści ze współpracy w badaniach kosmicznych. Chociaż tego rodzaju twierdzenia o rzekomym „wydzieraniu" amerykańskich tajemnic technologicznych powtarzają się do dziś — poważne publikacje USA podają, że np. w 1977 r. (ostatnie dane oficjalne) obustronna wymiana radziecko-amerykańska obejmowała 55 specjalistów i 9 delegacji z dziedziny badań kosmicznych. Oczywiście np. w 1975 r. wymiana ta była znacznie szersza, bo związana z eksperymentem Sojuz-Apollo. Obecnie współpracuje kilka grup roboczych ZSRR — USA w zakresie biomedycyny lotniczej i badań międzyplanetarnych. Poza tym ZSRR bierze udział w satelitarnym programie badawczym oraz ratowniczym trzech państw: USA, Kanady i Francji (SARSAT).

Jedno jest pewne: dalszy szybki rozwój kosmonautyki załogowej jest

ściśle związany z wzajemnym zaufaniem międzynarodowym i uzależniony od światowej sytuacji politycznej. Bo chociaż możliwość przebywania człowieka na orbicie zbliży się niebawem do okresu 1 roku, to jednak decyzje w sprawach Kosmosu podejmowane są na Ziemi. I drugi pewnik: w okresie zaledwie dziewiętnastu lat ludzie oswoili się z Kosmosem, coraz lepiej go poznają i wykorzystują dla swych ziemskich potrzeb. Także Polska jest zainteresowana Kosmosem. Przede wszystkim zdalnym badaniem Ziemi oraz łącznością satelitarną. Sprawami jak najbardziej praktycznymi. Sprzyja temu nasza owocna współpraca z państwami socjalistycznymi w programach Interkosmos oraz Intersputnik.

Fakt, że Polska jest czwartym (spośród stukilkudziesięciu państw ONZ) członkiem światowego klubu kosmonautów, to nie tylko powód do słusznej dumy, ale przede wszystkim zobowiązanie do rozwijania umiejętności pełnego wykorzystania wszystkich wartości praktycznych płynących z opanowywania przestrzeni wokółziemskiej.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI

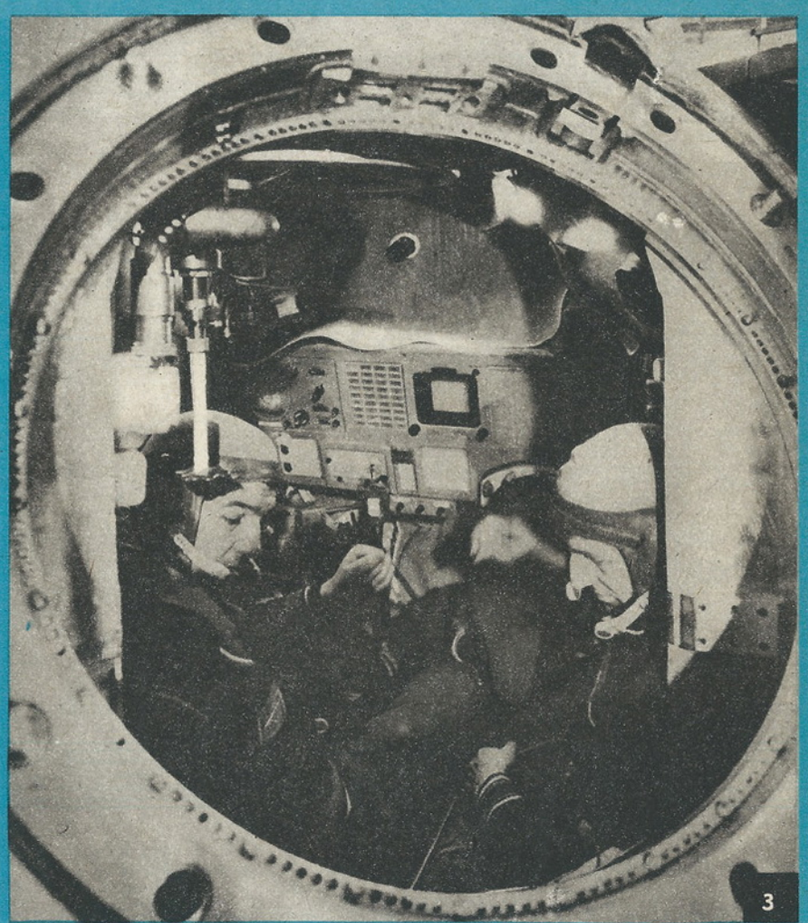
PIONIERSKIE ETAPY W KOSMICZNYCH LOTACH ZAŁOGOWYCH

- Pierwszy człowiek w Kosmosie – 1961 r. (ZSRR)
- Pierwsza (i jedyna dotąd) kobieta w Kosmosie – 1963 r. (ZSRR)
- Pierwszy statek wieloosobowy – 1964 r. (ZSRR)
- Pierwszy człowiek w otwartym Kosmosie – 1965 r. (ZSRR)
- Pierwsi ludzie na orbicie wokółksiężycowej – 1968 r. (USA)
- Pierwsza wymiana załóg w Kosmosie – 1969 r. (ZSRR)
- Pierwsi ludzie na Księżycu – 1969 r. (USA)
- Pierwsza stacja orbitalna – 1971 r. (ZSRR)
- Pierwsza załoga międzynarodowa – 1975 r. (ZSRR–USA)
- Pierwszy trójczłon orbitalny – 1977 r. (ZSRR)
- Pierwsze załogi międzynarodowe Interkosmosu – 1978 r. (ZSRR, CSRS, PRL, NRD)

1

2

1 – Pierwszy człowiek w Kosmosie – J. Gagarin.
2 – Pierwsi ludzie na Księżycu – N.Armstrong i E. Aldrin.
3 – Pierwsza radziecko-polska załoga Interkosmosu – P. Klimuk i M. Hermaszewski.
4 – W. Lachow i W. Riumin w chwilę po powrocie ze 175-dniowego lotu kosmicznego.


3

4

REKORDY KOSMICZNE

Uwaga: Nowy rekord musi być o 10% lepszy od poprzedniego.

Absolutne rekordy światowe

Długotrwałość – 3360 h 47 min 32 s
Odległość – 92 981 000 km
Kosmonauci – **W. Kowalonok i A. Iwanczenkow**: Salut-6 i Sojuz-29 (31); 15.VI. – 2.IX.1978 r.
Wysokość – 377 668,9 km
Największa masa – 127 980 kg
Kosmonauci – **W. Anders, F. Borman, J. Lovell; Apollo-8**; 21–27. XII. 1968 r.
Łączny czas lotu – 340 h 33 min 32 s
Kosmonauta – **W. Kowalonok**; Sojuz-25, Sojuz-29, Sojuz-31 i Salut-6; 9-11.X.1977 r. i 15.VI.–2.XI.1978 r.

*

Rekordowy lot kosmonautów radzieckich **W. Lachowa i W. Riumina** – 4200 h 36 min (Sojuz-32, Sojuz-34, Salut-6; 25.II.–19.VIII.1979 r.) jest zatwierdzany w FAI.

Załoga międzynarodowa

(Zespół 2 lub więcej statków, z 4 lub więcej kosmonautami z 2 lub więcej państw).
Długotrwałość – 161 h 17 min 26 s (**G. Greczko, A. Gubariew, V. Remek** (CSRS), **J. Romanienko**; Salut-6 i Sojuz-28; 2–10.III.1978 r.).
Odległość – 4 435 016 km (jak wyżej).
Wysokość – 360 km (jak wyżej).
Masa całkowita – 32 500 kg (jak wyżej).

Rekordy światowe

Statki 1-miejscowe. Mężczyźni

Wysokość – 327 km (**J. Gagarin**; Wostok-1; 12.IV.1961 r.).
Długotrwałość – 118 h 56 min 41 s (**W. Bykowski**; Wostok-5; 14–19.VI.1963 r.).
Odległość – 3 325 957 km (**W. Bykowski**; Wostok-5; 14–19.VI.1963 r.).
Największa masa – 6 575 kg (**G. Bieregowoj**; Sojuz-3; 26–30.X.1968 r.).

Statki 1-miejscowe. Kobiety

Długotrwałość – 70 h 40 min 48 s (**W. Tiereszkowa**; Wostok-6; 16–19.VI.1963 r.).
Odległość – 1 970 990 km (jak wyżej).
Wysokość – 231,1 km (jak wyżej).
Największa masa – 4713 kg (jak wyżej).

Statki 2-4-miejscowe

Długotrwałość – 3360 h 47 min 32 s (**W. Kowalonok, A. Iwanczenkow**; Salut-6 i Sojuz-29 (31); 15.VI. – 2.IX.1978 r.).
Odległość – 92 981 000 km (jak wyżej).
Największa masa – 88 954 kg (**Ch. Conrad, P. Kervin, P. Weitz**; Skylab-1; 25.V. – 22.VI.1973 r.).

Zespół 2 statków z 5 kosmonautami

Długotrwałość – 35 h 19 min 33 s (**A. Filipczenko, W. Gorbatko, A. Jelisiejew, W. Szatałow W. Wołkow**; Sojuz-7 i Sojuz-8; 12.–18.X.1969 r.).
Odległość – 989 242 km (jak wyżej).

Zespół 3 statków z 7 kosmonautami

Długotrwałość – 4 h 24 min 29 s (**A. Filipczenko, W. Gorbatko, A. Jelisiejew, W. Kubasow, W. Szatałow, G. Szonin, W. Wołkow**; Sojuz-6, Sojuz-7 i Sojuz-8; 11–18.X.1969 r.).
Odległość – 123 425 km (jak wyżej).

Loty księżycowe

1 kosmonauta

Długotrwałość pobytu poza statkiem na Księżycu – 21 h 31 min 44 s (**E. Cernan**; Apollo-17: 7–19.XII.1972 r.).
Długotrwałość lotu na orbicie wokółksiężycowej – 147 h 41 min 13 s (**R. Evans**; Apollo-17; 7–19.XII.1972 r.).

2-4 kosmonautów

Długotrwałość pobytu na Księżycu – 71 h 02 min 13 s (**J. Young, Ch. Duke**; Apollo-16; 16–27.IV.1972 r.).
Długotrwałość pobytu poza statkiem na Księżycu – 39 h 04 min 03 s (jak wyżej).
Długotrwałość lotu na orbicie wokółksiężycowej – 61 h 34 min 39 s (**E. Cernan, Th. Stafford, J. Young**; Apollo-10; 16–26.V.1969 r.).
Długotrwałość lotu na Księżyc i z powrotem – 301 h 51 min 57 s (**E. Cernan, R. Evans, H. Schmitt**; Apollo-17; 7–19.XII.1972 r.).
Odległość przebyta na Księżycu (po prostej) – 7,37 km (**E. Cernan, H. Schmitt**; Apollo-17; 7–19.XII.1972 r.).
Masa wyniesiona z Ziemi na orbitę Księżyca – 34 593 kg (**J. Irwin, D. Scott, A. Worden**; Apollo-15; 26.VII. – 7.VIII.1971 r.).
Masa dostarczona na powierzchnię Księżyca – 8257,6 kg (**Ch. Duke, J. Young**; Apollo-16; 27.IV.1972 r.).
Masa wyniesiona z Księżyca na jego orbitę – 4965,5 kg (jak wyżej).

Nieorbitalne loty kosmiczne

Wysokość – 187,307 km (**A. Shepard**; Mercury-7; 5.V.1961 r).
Masa całkowita – 1832,61 kg (jak wyżej).

PILOT i RYTMY BIOLOGICZNE

Z chwilą wprowadzenia do stałego ruchu międzykontynentalnego szybkich samolotów długodystansowych powstały nowe problemy zdrowotne, z którymi człowiek dotychczas prawie się nie spotykał. Zjawiska te rozszerzyły znacznie naszą wiedzę o **chronobiologii,** czyli zachowaniu się organizmu żywego w odniesieniu do czasu i pozwoliły rzucić nowe światło na przyczyny niektórych dotąd niewyjaśnionych katastrof lotniczych. Ścisły związek między zmęczeniem pilota, a bezpieczeństwem lotu jest niewątpliwy i nie podlega dyskusji.

Ujemne skutki zmęczenia to przede wszystkim:

— obniżenie uwagi,

— zwolnienie i upośledzenie spostrzegania,

— upośledzenie procesów myślowych,

— spadek motywacji do wykonywanej pracy,

— obniżenie ogólnej wydolności psychofizycznej.

W tych warunkach prawdopodobieństwo złej oceny sytuacji przez pilota znacznie wzrasta, a w lotnictwie niejednokrotnie najmniejszy błąd może oznaczać katastrofę. Bezpośredni wpływ na szybkie występowanie zmęczenia u pilota ma przy tym brak odpowiedniej ilości snu lub konieczność wypoczynku w rozmaitych porach dnia w sposób nieregularny.

Organizm człowieka, jak i inne organizmy żywe, jest ściśle przystosowany do rytmu dobowego, według którego przebiegają wszystkie przemiany biologiczne. Na podstawie dokładnych badań stwierdzono, że aktywność człowieka układa się w ciągu doby niejednakowo. Szczyt występuje w godzinach rannych, szczególnie między godzinami 9.00 a 12.00 z nieznacznymi przesunięciami w zależności od typu psychologicznego, a najniższa aktywność około godziny 4.00—5.00. Według tego wzoru układa się zarówno aktywność psychiczna, jak i fizyczna.

Ze ściśle wymiernych czynników biologicznych można prześledzić temperaturę ciała i wiele zjawisk biochemicznych w organizmie, jak np. wydalanie sodu i potasu, poziom aminokwasów i hormonów, poziom różnych składników krwi. Wszystkie one wykazują wahania w rytmie dobowym.

Zaburzenia dobowego rytmu biologicznego występują powszechnie i wynikają z konieczności pracy na trzy zmiany, a u załóg latających są ściśle związane z rozkładem lotów. Nie bez powodu marynarze, pełniący służbę na statkach, wachtę między godzinami 0.00 a 4.00 nazwali „psią wachtą", prawdopodobnie z tego powodu, że psy mają inny dobowy rytm, śpią raczej w dzień, a okres czuwania mają w nocy. Pełnienie służby w tym okresie czasu jest najtrudniejsze i wymaga od człowieka największego wysiłku mobilizacyjnego. Według **zegara biologicznego** organizm powinien znajdować się właściwie w fazie snu, zgodnie z normalnym obniżeniem się wszystkich jego funkcji. Najtrudniejsza i najmniej wydajna jest praca na trzecią zmianę, dlatego wprowadza się ją jako ostateczność w wyjątkowo koniecznych przypadkach. Słuszne jest zatem i fizjologicznie uzasadnione organizowanie nocnych lotów w aeroklubach w porach wiosennych i jesiennych, kiedy zmrok zapada wcześnie. Loty należy przy tym starać się zakończyć do godziny 24.00.

W czasie lotów z zachodu na wschód i odwrotnie występują znaczne przesunięcia czasowe, doba ulega skróceniu lub wydłużeniu. Zjawisko to występuje tym ostrzej, im dłuższy jest lot i im szybszy jest samolot. Rytm biologiczny załóg latających ulega w tych warunkach zakłóceniu lub inaczej mówiąc **desynchronizacji.** Ogólnie przyjmuje się, że na każdą 1 godzinę przesunięcia czasu potrzeba przeciętnie 1 dnia na powrót organizmu do normy, czyli przy zmianie czasu w ciągu doby o 7 godzin, co w lotnictwie komunikacyjnym nie jest wcale zjawiskiem rzadkim, potrzeba aż 1 tygodnia. Zjawisko małej desynchronizacji można już zaobserwować w naszym kraju przy przesunięciach zegara ze względów gospodarczych o jedną godzinę naprzód lub w tył w okresach wiosennym i jesiennym. Sporej liczbie osób trudno przez pierwsze dni przestawić się na nowy, przesunięty nieco rytm.

Problem ten występuje już bardzo wyraźnie przy lotach przez Atlantyk, w których różnica czasu między np. Polską a Stanami Zjednoczonymi AP wynosi 6—7 godzin. Zaburzeń tego typu nie obserwowano podczas dawnych podróży statkiem, kiedy odległość, na której zmiana czasu wynosiła 5 godzin, była pokonywana w ciągu 7—8 dni. Ustrój człowieka przystosowywał się w tym czasie swobodnie do nowego rytmu.

U załóg samolotów latających na długich trasach równoleżnikowych rytm dobowy ulega stałej desynchronizacji i wszystkie funkcje biologiczne muszą być bez przerwy przystosowywane do nowych warunków. W wyniku tego zjawiska bardzo łatwo powstają zaburzenia snu powodujące przedwczesne zmęczenie, spadek uwagi i zainteresowania pracą. Rozkład lotów zmusza załogę do wykonywania nienaturalnych czynności, to znaczy spania kiedy procesy ciała znajdują się w fazie czuwania i wykonywania pracy wymagającej najwyższego wysiłku psychicznego — kiedy organizm obniża wszystkie swoje czynności biologiczne. Działalność zatem pilota samolotu długodystansowego w dużej mierze nie pokrywa się z zegarem biologicznym. Zakłócenia normalnego rytmu dobowego w połączeniu z nieregularnym przyjmowaniem posiłków mogą powodować zaburzenia żołądkowo-jelitowe, biegunki lub zaparcia, a u stewardes nieregularności cyklu okresowego. Niektórzy badacze wysuwają także przypuszczenie, że przedwczesne starzenie się pilotów może być spowodowane stałą desynchronizacją rytmu dobowego.

W badaniach ankietowych przeprowadzonych u pilotów amerykańskich ponad 90% respondentów stwierdziło, że zmęczenie jest dla nich poważnym problemem w czasie lotów na długich trasach. Tylko 8% odpowiedziało, że nie mają trudności w przystosowaniu się do nowych stref czasu, ale przy dokładniejszym badaniu okazało się, że różnica czasu na trasach tych pilotów nie przekraczała 3 godzin.

Poruszany tutaj problem zmian rytmu dobowego stanowi tylko jeden z niekorzystnych czynników, wpływających na szybkie zmęczenie i stan emocjonalny pilota. Czynników tych jest znacznie więcej i w szczegółowych rozważaniach nie można ich pominąć. Dopiero analiza ich sumy da pełny obraz niekorzystnych warunków, w jakich musi pracować pilot w czasie przelotów międzykontynentalnych.

Te niekorzystne czynniki to:

— warunki otoczenia, jak niezwykle niska wilgotność powietrza w kabinie samolotu w czasie lotu, spadająca często znacznie poniżej 10%, gwałtowne zmiany klimatyczne na trasie, hałas i wibracja, niekiedy nadmierne stężenie ozonu itp.,

— problemy socjalne wynikające z rozłąki z rodziną, nieregularne okresy pracy,

— fobie wynikające z rodzaju pracy, jak obawy przed nadchodzącym badaniem lekarskim, które w każdej chwili może zakończyć karierę, obawy przed okresowymi egzaminami i sprawdzianami oraz okresowo występujący strach przed ryzykiem związanym z lataniem,

— stres pojawiający się przy świadomości, że najmniejszy błąd może pociągnąć za sobą poważne konsekwencje.

Jak zatem widać, czynników ujemnych jest wiele. Mogą one występować w poszczególnych przypadkach z rozmaitą siłą, w zależności od wrażliwości danego osobnika i wpływać na zaburzenia snu.

Wiele jeszcze zjawisk związanych z zakłóceniem rytmu dobowego nie zostało wyjaśnionych. Prowadzone badania wykazały, że istnieją czynniki przyśpieszające **resynchronizację** zaburzonego rytmu. Stwierdzono np., że takim czynnikiem dla szczurów może być zielone światło, przyśpieszające powrót do normalnego rytmu, chociaż u człowieka nie stwierdzono większego wpływu zmiany barwy światła. Stwierdzono również, że na resynchronizację oddziaływują niektóre leki, a także pola elektromagnetyczne.

Badania nad tymi problemami trwają w zainteresowanych placówkach naukowych na świecie.

WIESŁAW JASZCZYŃSKI
lekarz Międzynarodowego Portu Lotniczego w Tripolisie, Libia

KRONIKA ZWYCIĘSTWA POLSKICH SKRZYDEŁ

2

KWIECIEŃ 1945

13 — Rozkaz Naczelnego Dowódcy WP nr 86/org. o reorganizacji Szkoły Lotniczej WP, w wyniku którego utworzono Wojskową Szkołę Pilotów w Dęblinie i Wojskową Techniczną Szkołę Lotniczą w Zamościu. Komendantami zostali: pierwszej — gen. bryg. Józef Smaga, drugiej — płk inż. Piotr Bielkow.

— 131 Polskie Skrzydło Myśliwskie przeniesiono na teren Niemiec (lotnisko Nordhorn). Stąd piloci 392 Dywizjonu Myśliwskiego startowali w celu zwalczania wycofujących się wojsk niemieckich na drogach i liniach kolejowych w rejonie Wilhelmshaven—Oldenburg—Brema—Hamburg.

14 — Pułki 4 MDL przeniesiono na węzeł lotniskowy Barnówko, położony w odległości 35 km od Odry, w celu wzięcia udziału w operacji berlińskiej. Osłonę przeciwlotniczą lotniska zapewniał 16 pułk artylerii przeciwlotniczej małego kalibru. Dywizja miała w swoim składzie 115 samolotów, w tym 45 Jak-1 i Jak-9, 41 Po-2 i 29 Il-2 oraz 114 pilotów, 41 nawigatorów i 44 strzelców pokładowych. Przewidując na okres operacji kilkakrotne przeniesienie jednostek, utworzono specjalną grupę operacyjną (przez Dowództwo Lotnictwa WP), mającą w dyspozycji 5 batalionów obsługi lotnisk oraz eskadrę samolotów Po-2 (z 13 plt) i 100 samochodów ciężarowych.

— W jednostkach 1 Mieszanego Korpusu Lotniczego (1 MKL) zakończono kontrolę stwierdzając gotowość do działań 2 DLSz i 3 DLM (po uzupełnieniu w ciągu najbliższych dni niektórych tematów szkolenia lotniczego).

— Podczas działań 663 Dywizjonu współpracy z Artylerią na korzyść 2 Polskiego Korpusu we Włoszech zginął zestrzelony przez artylerię przeciwlotniczą por. pil. Zbigniew Grodzicki.

— Udział 133 Polskiego Skrzydła Myśliwskiego w osłonie brytyjskich bombowców (500 Lancasterów), które dokonały nalotu na niemieckie okręty wojenne w rejonie Świnoujścia. Była to najdalej sięgająca wyprawa z baz w Anglii, jaką do tej pory podjęły samoloty myśliwskie polskie i brytyjskie.

15 — Pułki 5 MDL na lotnisku Barnówko wizytowali: Naczelny Dowódca WP gen. broni Michał Rola-Żymierski, Dowódca Radzieckich Sił Powietrznych Główny Marszałek Lotnictwa ZSRR A. Nowikow oraz Zastępca Naczelnego Dowódcy WP gen. dyw. M. Spychalski.

— W rozkazie i planie operacji 1 Armii WP zostały skonkretyzowane zadania dla 4 MDL na pierwszy dzień natarcia szczegółowo, a na następne dni — ogólnie.

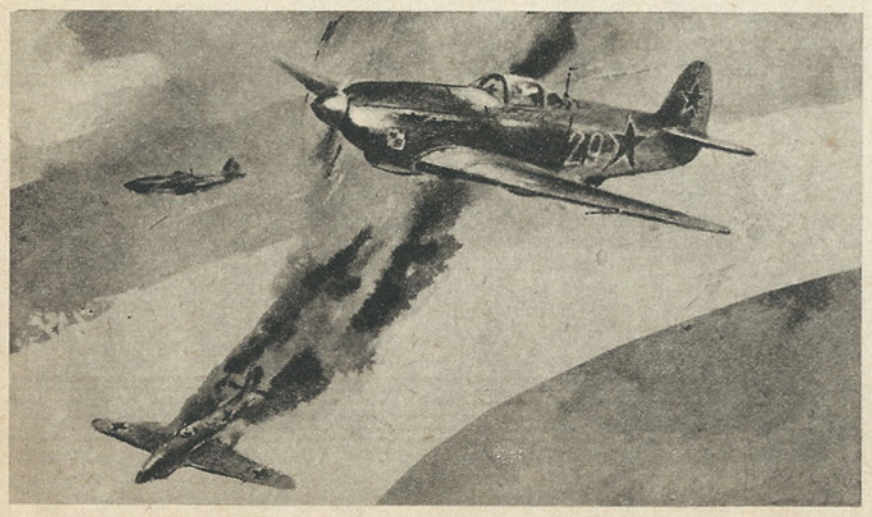
16 — Pierwszy dzień działań bojowych ludowego Lotnictwa WP w operacji berlińskiej. Załogi 3 pułku pod osłoną myśliwców 1 pułku atakowały stanowiska ogniowe artylerii i żołnierzy nieprzyjaciela na drugiej pozycji pierwszego pasa jego obrony w rejonie Neu Rüdnitz.

— Do Głogowa rzutem powietrznym przebazowano 32 samoloty Jak-9 i Jak-3 z 10 pułku.

17 — Wskutek trudnych warunków atmosferycznych jednostki 4 MDL przystąpiły do działań w późnych godzinach popołudniowych. Załogi z 1 pułku przeprowadzały rozpoznanie w przydzielonych strefach oraz wzdłuż przedniego skraju obrony na odcinku Cedynia—Friedland. W trakcie rozpoznania pary: ppor. Wiesław Bobrowski i chor. Władysław Żurakowski oraz ppor. Wiktor Kalinowski i sierż. Leon Krępa stoczyli z sześcioma FW-190 walkę powietrzną bez rezultatów. Podczas rozpoznania na zapleczu nieprzyjaciela wykryto zgrupowanie transportów kolejowych na stacjach Joachimsthal, Greiffenberg, Mürow, kolumnę około 30 samochodów w pobliżu Wriezen oraz magazyny wojskowe na północny-zachód od Joachimsthal. Para ppor. W. Bobrowskiego na skutek zapadających ciemności lądowała na lotnisku radzieckim, a do pułku wróciła następnego dnia.

— 317 Dywizjon Myśliwski wspierał natarcie wojsk kanadyjskich na Oldenburg.

18 — Dzień bardzo intensywnych działań pułków 4 MDL w operacji berlińskiej. 1 i 3 pułk wykonały w sumie 155 lotów bojowych. W rezultacie tych działań zadano wojskom hitlerowskim straty: zniszczono i uszkodzono 98 samochodów, 3 czołgi i 3 transportery opancerzone; unieszkodliwiono 21 stanowisk artylerii przeciwlotniczej; obezwładniono 2 baterie moździerzy i 20 stanowisk artylerii polowej. Na stacji Bad Freienwalde zniszczono parowóz i 4 wagony. Działania te miały znaczny wpływ na sukcesy uzyskane w tym dniu przez związki 1 Armii WP.



— Ppor. Witold Gabis i chor. Stefan Łazar z 1 pułku osłaniali przelot samolotu Li-2 z Naczelnym Dowódcą WP na trasie Barnówko—Poznań.

— Dowódcy 2 DLSz i 3 LM otrzymali z dowództwa 1 MKL ustny rozkaz o przygotowaniu jednostek do przeniesienia na lotniska frontowe.

— 133 Polskie Skrzydło Myśliwskie osłaniało wyprawę bombową lotnictwa brytyjskiego na Helgoland.

— 317 Dywizjon wspierał 1 Polską Dywizję Pancerną, atakując silnie bronioną miejscowość Papenburg.

19 — 4 MDL wykonała 103 loty bojowe na wsparcie wojsk, osłonę i prowadzenie rozpoznania. Samoloty myśliwskie 1 pułku w 7 walkach powietrznych zestrzeliły 4 samoloty niemieckie FW-190. Były to pierwsze zwycięstwa powietrzne pilotów 1 pułku w operacji berlińskiej. Własnych strat nie było. Samoloty zestrzelili: kpt. Włodzimierz Bojew, por. Wiktor Kalinowski, por. Jerzy Kozak i por. Anatol Szyrokun. Uszkodzono 3 samoloty Jak-3 i Jak-9.

— 3 pułk atakował wojska hitlerowskie przede wszystkim w rejonie Bad Freienwalde.

— Z okazji wykonania 100 lotów bojowych dowódca 4 MDL przesłał por. Wiktorowi Kalinowskiemu z 1 pułku i ppor. Jerzemu Kramarczukowi z 3 pułku — serdeczne gratulacje. Ppor. W. Kalinowski jako pierwszy w 1 pułku zestrzelił samolot nieprzyjaciela; było to jego ósme zwycięstwo powietrzne.

— Dowódca 1 MKL wydał rozkaz nr 079/Org. o przeniesieniu 2 DLSz i 3 DLM na węzeł lotniskowy Barnówko.

— Dywizjon Myśliwski wspierał natarcie oddziałów 1 Polskiej Dywizji Pancernej na kierunku Papenburg.

(c.d.n.)

Mówią przewodniczący komisji specjalnościowych Aeroklubu PRL

SZKOLIĆ i WYCHOWYWAĆ

Sprawy najbardziej zajmujące Komisję Spadochronową Aeroklubu PRL, a dotyczące całego spadochroniarstwa sportowego, ująć można w skrócie w następujące punkty:

1. Bardzo istotna sprawa — barw kraju w spadochroniarstwie powinni bronić najlepsi zawodnicy, bez względu na to czy są cywilami czy wojskowymi, tak jak się to dzieje we wszystkich innych dyscyplinach sportowych w Polsce.

2. Każdy zawodnik musi mieć kompletną dokumentację sportową i być członkiem aeroklubu regionalnego, bowiem w Polsce tylko Aeroklub PRL, jako członek Międzynarodowej Federacji Lotniczej (FAI) ma prawo reprezentowania barw narodowych w imprezach sportowo-lotniczych uznawanych przez FAI, czyli praktycznie we wszystkich liczących się na świecie imprezach, z mistrzostwami świata włącznie.

3. Należy zintensyfikować szkolenie kadry narodowej, ponieważ ostatnie wyniki sportowe naszych najlepszych spadochroniarzy nie mogą nas zadowalać. Podnieść też trzeba wymagania dla kadry szkoleniowej (instruktorów i trenerów).

4. Intensywnym szkoleniem należy objąć juniorów. To właśnie oni powinni być szerokim zapleczem kadry narodowej, zapewniającym naturalną rotację zawodników.

5. W kadrze narodowej i wśród jej zaplecza powinna obowiązywać odpowiednio opracowana punktacja: za wyniki sportowe w zawodach oraz obozach i zgrupowaniach treningowych, za sprawność i kondycję fizyczną, za obowiązkowy sport uzupełniający, za aktywność itp.

6. Znacznie bardziej trzeba propagować i intensyfikować szkolenie spadochronowe pod kątem wyników sportowych, w tym rekordów. Dotyczy to tak juniorów jak seniorów.

7. W aeroklubach regionalnych, zwłaszcza w Aeroklubie Tatrzańskim — Centralnym Ośrodku Wyczynowego Szkolenia Spadochronowego w Nowym Targu, organizować także zawody propagandowe.

8. Podjąć starania o zorganizowanie w Polsce spadochronowych mistrzostw świata.

9. Zlikwidować bariery, które bardzo opóźniły wprowadzenie do użytku nowego sprzętu, co wyraźnie odbiło się na wynikach naszych spadochroniarzy na arenie międzynarodowej.

10. W miarę możliwości Aeroklubu PRL zapewnić zawodnikom to, co można. Nie można jednak tolerować spraw w rodzaju: „A dlaczego piłkarze tyle a tyle zarabiają?"

11. Prowadzić wśród spadochroniarzy intensywną pracę wychowawczą, w szerokim tego słowa znaczeniu (odpowiedzialność; dyscyplina; aktywność; koleżeństwo; patriotyzm; podnoszenie kwalifikacji; udział w życiu kulturalnym, książka, sztuka, teatr; krajoznawstwo; walka z nałogami itp.).

Mgr JÓZEF RÓŻAŃSKI
Przewodniczący Komisji
Spadochronowej Aeroklubu PRL

SZLAKIEM AGROLOTNIKÓW 15

Z EGIPTU

Lecimy nad Morzem Śródziemnym. Wprawdzie starożytne Mare Nostrum to nie ocean, ale gdy się wisi między wodą a niebem, nie ma większego znaczenia czy do lądu jest kilka tysięcy czy tylko kilkaset kilometrów, jak w naszym przypadku. Płyną godziny lotu. Pela Majewska proponuje, bym poprowadził samolot i ustępuje mi miejsca. Wie, że każdy pilot najlepiej czuje się za sterami. Skwapliwie korzystam z okazji. Nogi oparte na orczyku, ręce na wolancie, słuchawki na uszach podłączone do pokładowego radia. Teraz czuję każde drgnienie samolotu. Lecimy oczywiście cały czas na przyrządy, chociaż widzialność jest dobra. Ostrożności nigdy nie za dużo, a nad morzem w szczególności. Lecimy jak w szklanej kuli, bowiem nie widać linii horyzontu. Wskaźnikiem poziomego lotu jest więc tylko kulka chyłomierza i sylwetka samolociku na sztucznym horyzoncie. Trzeba wierzyć przyrządom, chociaż chwilami może się wydawać, że samolot leci ze zwisem. To dowód, że znać daje ludzkie złudzenie. Na początku mojego pilotowania trochę niespokojne są kulki i pędzel zakrętomierza. To wynik emocji, wszak prowadzę samolot po raz pierwszy nad morzem. Szybko jednak oswajam się z nową sytuacją. Po więcej niż godzinie mojego pilotowania — znów zmiana za sterami.

Po określonym czasie Pela zgłasza po raz ostatni do egipskiej kontroli ruchu lotniczego wylot z FIR Kair i zaraz potem nawiązuje kontakt radiowy z grecką kontrolą ruchu lotniczego, wlatujemy bowiem w FIR Ateny. Jesteśmy w połowie drogi między afrykańskim brzegiem, a Kretą. Pela kręci wytrwale korbką pokładowego ARK-5. Tylny namiar na oddalającą się El Dabę jest coraz mniej dokładny, przydałby się już namiar na leżącą na Krecie Sitię. Wreszcie twarz Peli jaśnieje uśmiechem. Z zadowoleniem potakuje siedząca na lewym fotelu Lidka Pazio, mająca cały czas słuchawki na uszach.

— Posłuchaj — mówi Pela, oddając mi na chwilę swoje słuchawki. — To dla mnie NAJPIĘKNIEJSZA MELODIA — dodaje.

Przykładam słuchawki do uszu i wsłuchuję się w radiowe sygnały, w tę „najpiękniejszą melodię". W radiowym szumie coś w rodzaju dźwięków chru, chru, na tyle jednak wyraźnych, że pozwalają na pewne zidentyfikowanie znaków wywoławczych „naszej" radiolatarni. Ta melodia pozwoli nam pewnie dolecieć do miejsca przeznaczenia. Potwierdza to strzałka radiokompasu, pokazująca już przedni namiar, na Sitię.

Takie byle chru, chru w eterze, a tak wiele znaczy. To przecież nie tylko potwierdzenie umiejętności kapitana naszego statku powietrznego, lecz także melodia życia, niezwykła chociaż normalna, codzienna, zwykła. Bez takich melodii nie ma dziś bezpiecznego latania. Myślę o tych licznych grupach polskich agrolotników, którzy na swych jednosilnikowych Gawronach, Aenach-2, Wilgach, Krukach i Dromaderach wielokrotnie przemierzają Morze Śródziemne, dla których właściwe chru, chru stanowi także najpiękniejszą melodię bezpieczeństwa i pewnego dolotu.

Jesteśmy wciąż nad morzem, ale już coraz bliżej Krety, na dolocie. Można się wreszcie i trzeba trochę posilić. Solidarnie dzielimy się „wałówkami". Bułki i soki z Aleksandrii, pomarańcze i banany z Benhy, konserwy i nawet czekolada z Polski. W Aenie-2 nad Morzem Śródziemnym — jak na biwaku na Mazurach. Ale samolot musi lecieć. Lidka, trzymająca stery, posiłek ma więc donoszony wprost do ust.

Kolebka kultury europejskiej, za jaką uważana jest Kreta, ukazuje się nam jako kilkudziesięciokilometrowe pasmo gór, najpierw zamglonych i niewielkich, lecz z każdą chwilą wyraźniejszych i potężniejących. Kierujemy się na jej prawy cypel. Wlatujemy nad górzysty teren, przetykany lasami, uprawnymi polami, rzadkimi zabudowaniami. Nad schodzącą ze stoków górskich wprost do morza Sitią robimy zakręt w lewo i bierzemy kurs na Iraklion, który jest celem dzisiejszego etapu. Jeszcze 100 km, duży łuk w morze i nasz An-2 podchodzi do lądowania z długiej prostej. Dochodzi szósta godzina lotu, świecą się już kontrolne lampki rezerwy paliwa, którego zostało nam zaledwie niecałe 100 litrów. Dokładnie po 5 godzinach i 40 minutach od startu z Aleksandrii lądujemy na szerokim, betonowym pasie komunikacyjnego lotniska w Iraklionie. Najważniejszy i najtrudniejszy etap drogi za nami. Uff, jesteśmy zmęczeni długim lotem, ale zadowoleni. Zdejmujemy kamizelki ratunkowe, stajemy na twardym gruncie, pełną piersią oddychamy łagodnym klimatem Europy.

Kotwiczymy naszego Aena-2 obok kilkudziesięciu samolotów rolniczych, dyspozycyjnych i turystycznych różnych typów. Na lotnisku, pięknie usytuowanym nad brzegiem morza, ląduje Boeing 727 greckich linii Olympic Airways. W niewielkim, ale funkcjonalnym dworcu lotniczym grupa pasażerów, wśród których przeważają turyści. Już w kolorach zachodzącego słońca idziemy do pobliskiego, znanego polskim agrolotnikom hotelu Galini.

Nazajutrz niezbędna wizyta w banku, mały spacer po przytulnym Iraklionie i znów jesteśmy na lotnisku. Panie jako „umysłowe" załatwiają — jak w czasie całej naszej podróży — sprawy operacyjne, ja pomagam Janowi Minorczykowi w pracach fizycznych, niezbędnych przy obsłudze samolotu. Podjeżdża cysterna z paliwem. Dzięki posiadanemu karnetowi Shella nie mamy problemów z płatnością za materiały pędne. Jesteśmy ciekawi, ile paliwa zmieści się do zbiorników Aena-2 po wczorajszym locie nad Morzem Śródziemnym. Zmieściło się aż 1 120 litrów! Z Aleksandrii przez El Dabę i Sitię do Iraklionu przelecieliśmy ponad 700 km, niestety pod silny, jak się okazało wiatr, co miało swe odbicie właśnie w stosunkowo dużym zużyciu paliwa.

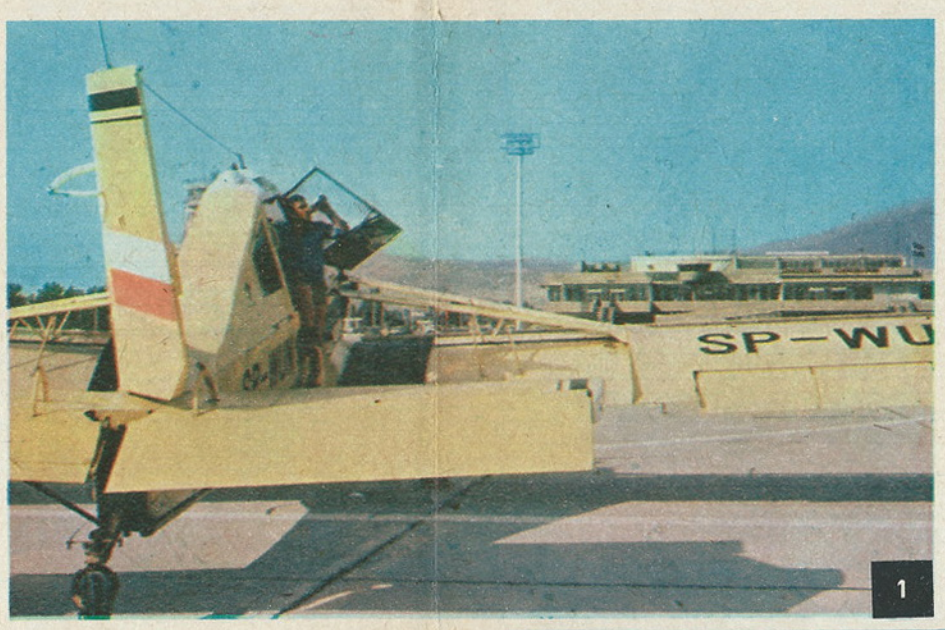
Zakładamy kamizelki i znów startujemy w morze. Jak Dedal i Ikar, którzy wystartowali z niedalekiego Knossos, lecimy na północ, tyle że nie na wątłych skrzydłach z ptasich piór łączonych woskiem, lecz masywnych i to podwójnych skrzydłach Aena-2. Naszym celem są odległe o blisko 650 km Saloniki. Morze, które ma kolor nieba, wyspa Milos, gdzie jest radiolatarnia trasowa i... sinogranatowa ściana płaczu, przecinana zygzakami błyskawic. Droga do Salonik zamknięta. Pela nie traci zimnej krwi. Prosi o lądowanie w Atenach. Otrzymuje zgodę. Skręcamy w lewo, mijamy radiolatarnie w Sounion i Kalivii i w strugach deszczu lądujemy w międzynarodowym porcie stolicy Grecji. Duży port i nie mniejszy ruch lotniczy. Samoloty podchodzą do lądowania znad miasta, a startują wprost na góry. Wśród kilkunastu samolotów na płycie przeddworcowej widzę potężnego Boeinga 747 oraz nie ustępującego mu wiele rozmiarami i pojemnością DC-10. Nasz zielony An-2 wydaje się przy nich kruszyną.

Pomimo iż jest dopiero południe, pogoda nie rokuje nam szans odlotu z Aten. Jedziemy więc do centrum miasta. Autobus kończy bieg wprost przed biurem Polskich Linii Lotniczych LOT. Sporo czasu zajmuje nam znalezienie przystępnego dla naszej kieszeni hotelu. Wraz z Pelą i Lidką, które są urodzonymi turystkami, zdołałem jeszcze zdążyć na Akropol, skąd patrząc na rozciągające się po horyzont współczesne Ateny i na pobliskie pomniki starożytnej świetności zadumać się można nad ludzkim geniuszem i przemijaniem.

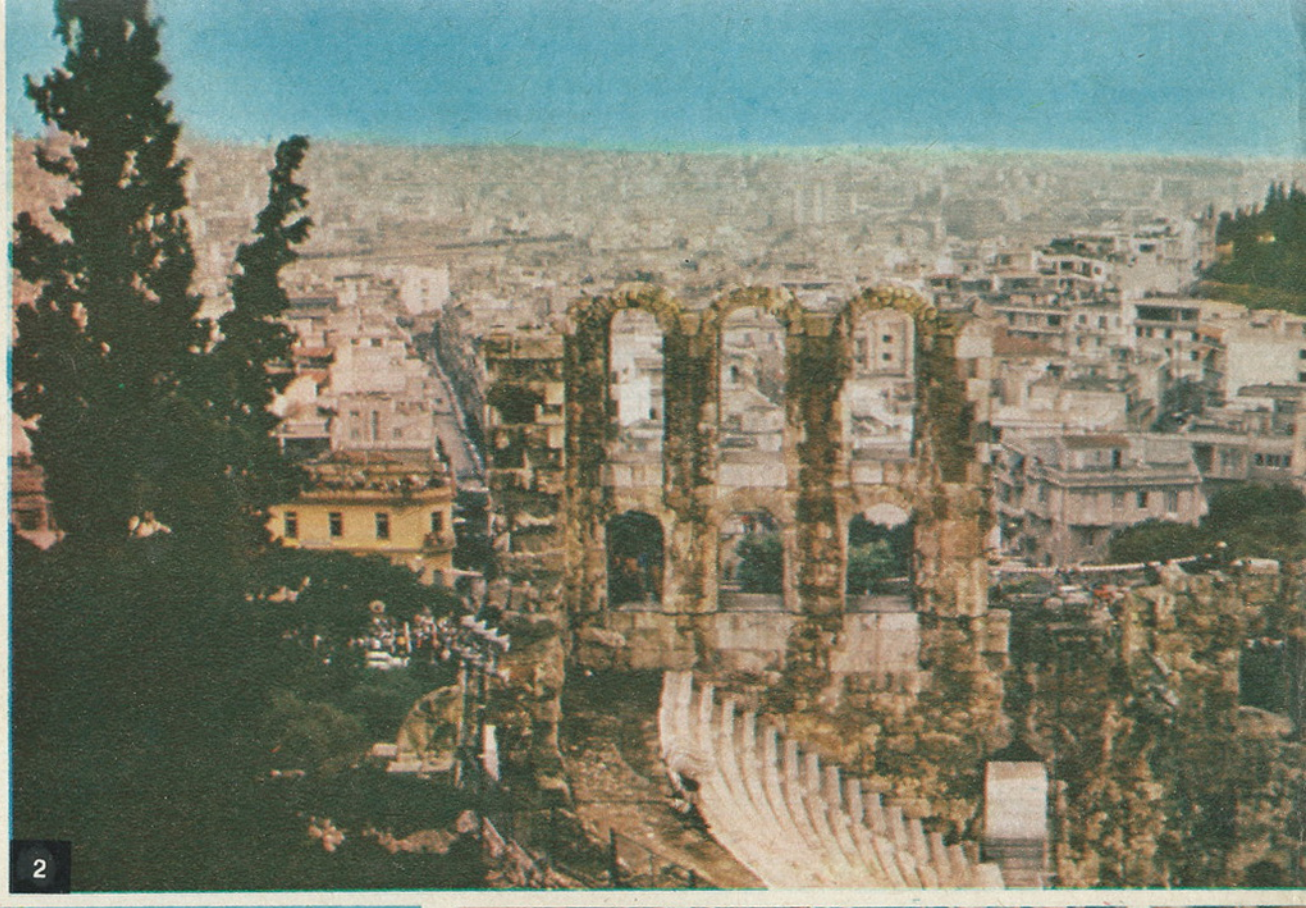
Następnego dnia skoro świt jesteśmy już na lotnisku. Chcemy dolecieć jak najdalej, nie tylko do Salonik ale także do Belgradu, a może nawet Budapesztu. Przed startem — niemiła niespodzianka. Podwyższone zostały właśnie opłaty lotniskowe. Nie ma wyboru, trzeba płacić. Za piętnaście siódma jesteśmy już w powietrzu. Przed maską samolotu — ściana gór. Skręcamy w lewo i z kursem 303 stopnie lecimy na Tanger, gdzie jest nasza pierwsza radiolatarnia trasowa. Pogoda kiepska. Kłaki chmur liżą samolot ze wszystkich stron. Niezbyt to przyjemne, tym bardziej, że Grecja to przede wszystkim góry. Po raz pierwszy od wielu dni na pokładzie naszego samolotu jest zimno. Zmiana kursu. Lecimy wprost na północ, w kierunku Skopelos, gdzie jest kolejna radiolatarnia. Wreszcie pogoda, zgodnie z komunikatem meteo, zaczyna się poprawiać. Słońce zza chmur oświetla wody Zatoki Termajskiej, nad którą lecimy aż do Salonik, mając z lewej widoczny ląd. W Salonikach lądujemy o dziewiątej, pod czystym już i znów gorącym, prawdziwie greckim niebem.

Spieszy się nam, wkrótce więc gotowi jesteśmy do dalszego lotu. Niestety, służba ruchu nie wydaje zgody na lot — na trasie do Belgradu wieją silne, przeciwne wiatry i występują burze. Trzeba czekać. Dowiadujemy się, że z Belgradu do Salonik leci jednak grupa polskich Kruków, w drodze do Afryki. Chcemy ich powitać, ale mając wreszcie zgodę na lot startujemy o 15.20. Niestety, po kilku minutach otrzymujemy drogą radiową ostrzeżenie o burzach nad Belgradem. Złe warunki na trasie potwierdzają przez

DO POLSKI



1


2

radio zbliżające się do Salonik polskie Kruki. Decyzja może być tylko jedna — powrót. Jesteśmy więc znów na lotnisku w Salonikach. W tym sporym porcie nad wspomnianą zatoką wylądował właśnie Boeing 707 Olympic Airways z licznymi pasażerami. Wspólnie przyglądamy się rzadkiemu na lotnisku komunikacyjnym lądowaniu samolotów rolniczych. To nasi. Podchodzą po kolei i pewnie lądują — najpierw An-2 lidera, a za nim 5 Kruków. Witamy się serdecznie z dobrymi znajomymi. Liderem grupy jest Leopold Skibiński, pozostałymi pilotami — Zbigniew Adam, Jerzy Cieszyński, Alfred Bzyl, Cezary Wasilenia, Józef Anioła i Zygmunt Kłodnicki, mechanikami — Sylwester Podralski, Krzysztof Dudek i Zbigniew Gwóźdź.

Razem z agrolotnikami spędzamy w Salonikach dwie doby — oni mają drobne kłopoty techniczne, my nie mamy zgody na lot do Belgradu. Kosztowało nas to sporo drachm, bowiem w Grecji razem z opłatami loniskowymi podrożały hotele. Wreszcie trzeciego dnia o wpół do ósmej rano po raz ostatni startujemy z terytorium Grecji. Lecimy na wysokości 1 200 m z kursem 330 stopni. Pomimo znacznej odległości, wyraźnie widoczna jest sławna góra Olimp. Po 55 kilometrach od startu, na przecięciu rzeki Wardar, przelatujemy granicę grecko-jugosłowiańską. Pod nami — góry, ale na szczęście niezbyt wysokie. Te bardzo wysokie i groźne, nad którymi wielokrotnie wypadało lecieć polskim agrolotnikom, Góry Dardanelskie, majaczą tylko daleko z lewej. Dobra pogoda i konkretny teren, a nie tylko woda i woda, sprzyjają nawigowaniu. Odnotowujemy kolejne radiolatarnie trasowe i mijane miasta: Gevgellija, Kumanowo, Stip, Sveti Nikole, Aleksandrovac, Topola — schodzimy na 500 m — Obrenovac. Lot bez emocji, pewny, tyle że w coraz bardziej intensywnej woni psujących się egipskich pomidorów, w licznych na pokładzie paczkach polskich agrolotników dla swych rodzin. Przed nami — rozległy Belgrad, leżący w widłach Dunaju i Sawy. Do lądowania podchodzimy znad Sawy. Po trzech godzinach lotu, tym razem ze znaczną średnią

3

4

prędkością 170 km/h, jesteśmy ponownie na ziemi, a właściwie na betonie wielkiego, nowoczesnego lotniska międzynarodowego. Wśród licznych samolotów pasażerskich z różnych stron świata spotykamy Tu-134 w barwach PLL LOT.

Kilka godzin czekamy na własny odlot do Budapesztu i przylot z Budapesztu kolejnej grupy polskich Kruków, lecących do Afryki pod wodzą Zbigniewa Bukowskiego. Bieżące informacje ma Mitar Dragić, dobry nasz znajomy, wielki przyjaciel polskich lotników, ożeniony z Polką mieszkaniec Belgradu, kontroler ruchu lotniczego pracujący na belgradzkim lotnisku, pilot sportowy, który cudem uszedł z życiem z katastrofy jaka wydarzyła się przed laty na warszawskim Gocławku, szwagier wspomnianego Zbigniewa Bukowskiego, służący wszechstronną pomocą wszystkim polskim lotnikom, którzy takiej pomocy potrzebują podczas pobytu w Jugosławii. Wiele do zawdzięczenia mają mu zwłaszcza polscy agrolotnicy, którzy od kilkunastu już lat latają przez Belgrad do Afryki lub wracają stamtąd do kraju. Niestety, tym razem nie doczekaliśmy się ani na przylot Kruków z Budapesztu, ani na nasz odlot do stolicy Węgier.

Czas zaczyna nas gonić. Pela planuje więc na następny dzień aż 1 000-kilometrową trasę z Belgradu przez Kraków do Warszawy! Sama nie bardzo wierzy w powodzenie tego planu, chociaż tajemniczo się uśmiecha. — Jak nam się uda, to damy sobie porządnie w kość — dodaje. I pociesza nas: — Na wszelki wypadek mamy po drodze Budapeszt, który leży pośrodku trasy z Belgradu do Warszawy.

Pogoda dopisała! Lżejsi o kilka paczek zgniłych pomidorów, które musieliśmy wyrzucić z samolotu, startujemy o siódmej z Belgradu. Lecimy na wysokości 1 200 m z kursem 300 stopni na Krujesevci, potem wprost na północ na Semską Mitrovicę, Nowy Sad i Suboticę, za którą jest granica jugosłowiańsko-węgierska i FIR Budapeszt. Cały czas lecimy z widzialnością ziemi, nad niziną. Krajobraz podobny do polskiego. Kiskufelegyhaza, radiolatarnia Bugac, Tapiosap i wielki Budapeszt. Węgierscy kontrolerzy ruchu lotniczego dobrze znają Polaków, z korespondencji w eterze lub nawet osobiście. Nasza wielokrotna rekordzistka szybowcowa Pelagia Majewska rozpoznawana jest natychmiast i nierzadko komplementowana. Nad Węgrami wszyscy czuliśmy się więc jak u siebie w domu, a Pela i Lidka wręcz tryskały humorem.

Leżące na północy Budapesztu międzynarodowe lotnisko Ferihegy mijamy z lewej, kawałek lecimy wzdłuż Dunaju, z kursem 303 stopnie wlatujemy nad Estergom, za którym już jest kolejna granica państwowa i czechosłowackie Sturovo. Potem z kursem 40 stopni na Nitrę, ponownie góry, to znów zielona dolina, Dubove, lot górskimi przełęczami poniżej szczytów, wreszcie polsko-czechosłowackie Jezioro Orawskie, radiolatarnia w Jabłonce i niejako spływamy z Podhala przez Beskid Makowski wprost do Krakowa. Lądujemy o 11.45. 735 km za nami!

Odprawa paszportowa i celna. Z samolotu aż bucha odorem „prezentów". Celnicy grożą, że ze względów sanitarno-epidemiologicznych nie puszczą samolotu dalej. Wreszcie puszczają, zastrzegając jednak, że czynią to po raz ostatni. Niech więc pamiętają o tym następni, którzy zabierać będą łatwe do zepsucia się „dary" agrolotników dla bliskich w kraju. Obok naszego Aena stoi Mi-2 AEROPOLU. Jego pilotem jest znany szybownik Jerzy Popiel. Wspólnych tematów mielibyśmy dużo, ale jemu i nam czas lecieć dalej. Wkrótce znów jesteśmy w powietrzu. Pilotuję Aena, który lecąc na wysokości tylko 200 m nad polską już ziemią, jakby szybciej i na pewniaka rwał do domu. Ostatnie 250 km i lądujemy na Okęciu. Dochodzi godzina piętnasta. Aż się wierzyć nie chce, że jeszcze dziś rano byliśmy w Belgradzie, że mamy za sobą prawie 1 000 km przelotu i 7 godzin spędzonych w powietrzu. Ale też na dziś mamy dosyć wszystkiego. O dziwo, najdzielniej trzymają się Pela i Lidka. Podziwiam je szczerze. Twarde są te nasze lotniczki. Dobrym, lotniczym zwyczajem dziękujemy sobie za wspólny lot, który trwał, bagatela, ponad 20 godzin — ale cały powrót z Benhy do Warszawy aż 7 dni — podczas którego przelecieliśmy blisko 3 500 km. Samolot, na który czekają już nowe zadania, oddajemy w dobre ręce mechaników Zakładu Usług Agrolotniczych Centrum Naukowo-Produkcyjnego Samolotów Lekkich PZL-Warszawa, które poprzez PHZ PEZETEL wysłało nas do Afryki i do którego bezpiecznie wróciliśmy, starając się powierzone zadania wykonać jak najlepiej.

HENRYK KUCHARSKI

NA ZDJĘCIACH: 1. Polski Kruk w Salonikach. 2. Ateny — widok z Akropolu. 3. W porcie lotniczym w Belgradzie. 4. P. Majewska, J. Minorczyk i L. Pazio w Iraklionie.

Zdjęcia autora (3) i archiwum

TRENINGOWY MODEL NA UWIĘZI • FENIKS II

Aby wykorzystać zużyte dla modelarzy specjalizujących się w kategorii F1C (modele swobodnie latające) silniki o pojemności 2,5 cm³ SUPER TIGRE G15, G15/20, MVVS2.5G7, D7, RL, RLS, został zaprojektowany i wykonany w dwóch egzemplarzach model FENIKS II, przeznaczony do lotów na uwięzi.

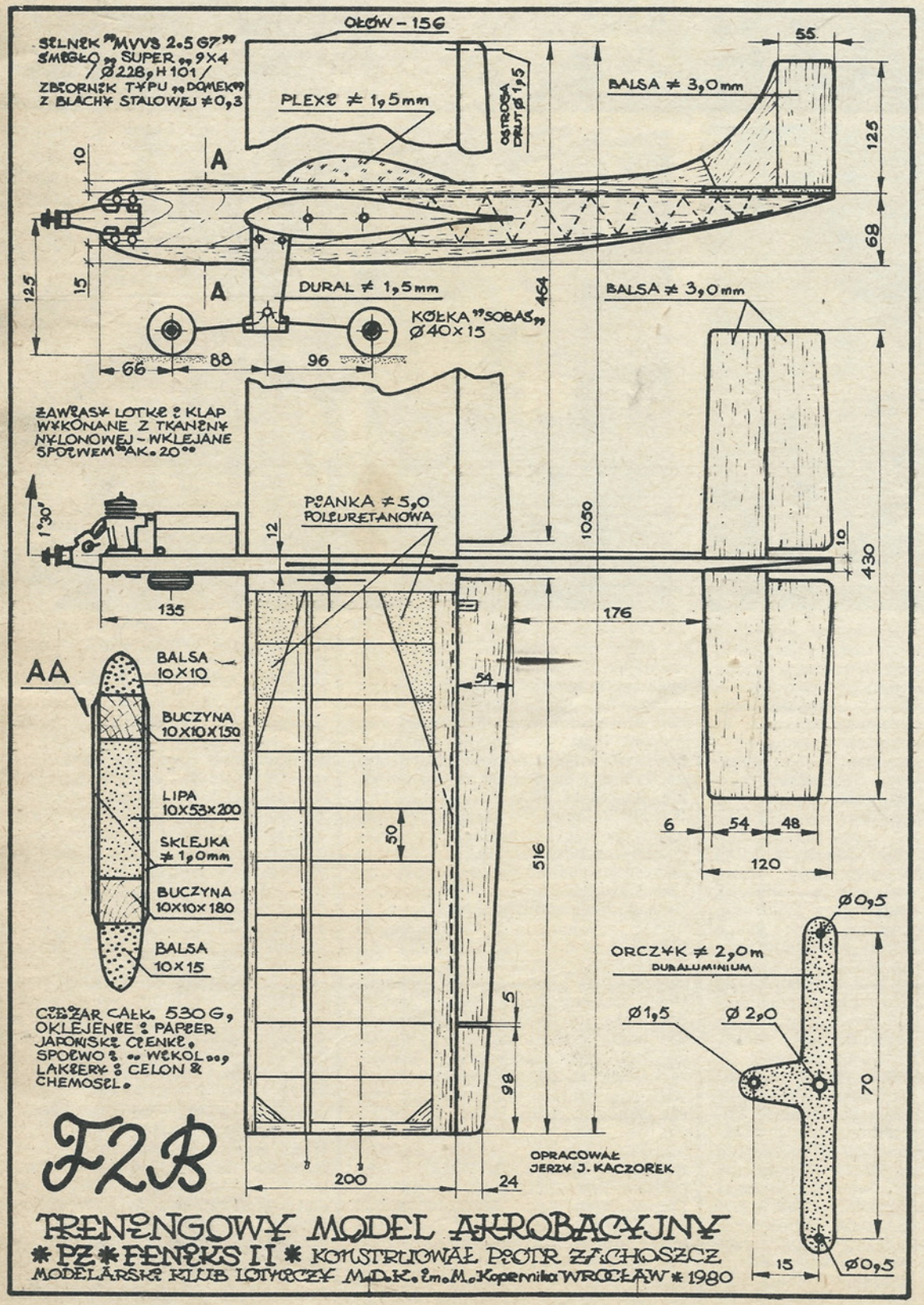
Konstruktor, młody modelarz, uczeń XIII Liceum Ogólnokształcącego i członek Modelarskiego Klubu Lotniczego MDK im. M. Kopernika we Wrocławiu, uczynił wszystko, by wykorzystać walory silnika i zaopatrzył model w lekki, mocny kadłub, który jest zbudowany bardzo prosto: do łoża z listew bukowych i lipiny doklejono listwy sosnowe, wykratowując wnętrze balsowymi rozpórkami; w części przedniej kadłub oklejony sklejką obustronnie, w tylnej analogicznie balsą o średniej twardości, grubości 1 mm; na grzbiet i dół kadłuba przyklejono listwy balsowe, stateczniki i imitację kabiny. Podwozie jest łatwe do wykonania: goleń duralowa zostaje przykręcona do kadłuba dwoma wkrętami M3 x 20, na odgięte końcówki z wypiłowaniami (na pomieszczenie drutu średnicy 3 mm ze stali sprężystej). Zestaw kółka i drut przykręcamy wkrętem M3 x 20 stosując podkładki w celu dobrego zamocowania zespołu kółek. Rysunek skrzydeł dostatecznie jasno ilustruje metodę konstrukcji; napędy lotek i klap z drutu stalowego średnicy 1,5 mm, oś orczyka ze stali średnicy 2 mm. Orczyk ustawiony w bardzo prostym łożysku wielokrotnie publikowanym w tygodniku (rurki mosiężne z nalutowanymi krążkami blachy tworzącej łożysko). Całość wklejona w klocki lipowe, w miejscu podanym na rysunku.

Warto nadmienić, że konstruktor zastosował na podkładki między blachami łożyska z orczykiem teflon. Skrzydło wykonane jako symetryczne, ale wklejone w kadłub niesymetrycznie — wymiary podaje rysunek. Część centralna skrzydła oklejona obustronnie sklejką 0,6 mm. Lotki i klapy w drugim egzemplarzu modelu wykonane z blachy miedzianej o grubości 0,3 mm i drutu stalowego średnicy 1,0 mm. Przed oklejeniem szkielet cellonować. Konstrukcja oklejana cienkim papierem japońskim, kilkakrotnie cellonowana i uodporniana na działanie paliwa i spalin chemosilem. Silnik zamocowany wg rysunku czterema wkrętami M3 x 20, zaopatrzony w nylonowe dwułopatowe śmigło 9 x 4 cale. Moc silnika pozwala modelarzowi wykonywać wszystkie figury podstawowej akrobacji z ósemkami pionowymi włącznie. Tępy nosek profilu i dobrane doświadczalnie śmigło pozwala latać modelowi (lekko „przelany" silnik) z prędkością 80—90 km/h i poprawnie wykonywać figury akrobacji.

W drugim modelu zbiornik paliwa (z przegrodą) wpuszczono w kadłub. Środek ciężkości 20 mm za przednią linką. Model FENIKS lata dobrze na 16-metrowych linkach, a wykonanie figur akrobacji zależy od kilku czynników: poprawnego wykonania konstrukcji, sprawnego wykonania urządzeń sterujących (wychylenie lotki 45°, klap 30°), odpowiednio ustawionego silnika, no i najważniejsze — OD PILOTA — modelarza chcącego nauczyć się podstawowej akrobacji.

Dla chcących pogłębić swą wiedzę polecam książkę (drugie wydanie) dra Andrzeja Rachwała LOTNICZE MODELE WYCZYNOWE NA UWIĘZI (WKiŁ — 1979 r.). Wszystkim, którzy zbudują model i zechcą latać nim, życzymy dobrych lotów i... odrobiny szczęścia w najszybszym opanowaniu figur akrobacji.

J.K.



Dawnych wspomnień czar... (3)

CHALLENGE... CHALLENGE...

Aby jeszcze pozostać przy tematyce różnego rodzaju rajdów, zlotów i tym podobnych imprez lotniczych, w kolejnym odcinku naszego cyklu w stylu retro zajmiemy się najsłynniejszymi w okresie międzywojennym zawodami. Chodzi oczywiście o organizowane pod patronatem i auspicjami FAI — Międzynarodowe Zawody Samolotów Turystycznych, czyli Challenge Internationale de Tourisme, gdyż właśnie jako „szalanże" zapisały się w naszej pamięci i historii lotnictwa polskiego.

Challenge były w pierwszej połowie lat trzydziestych imprezą niezwykle popularną. Interesowali się nią wszyscy. Wiadomości na ten temat nie schodziły — w czasie trwania zawodów — z pierwszych stron gazet. Można by je przyrównać do szczytu popularności, jaki w pierwszych latach rozgrywania odnosił Wyścig Pokoju. W każdym razie wiele dobrego uczyniły one dla popularyzacji lotnictwa i wiedzy o nim.

I chociaż to czasy nie tak odległe, warto — biorąc pod uwagę zwłaszcza młodsze pokolenie — w skrócie przypomnieć dzieje tej naprawdę pasjonującej i pięknej imprezy.

Ogółem odbyły się cztery Challenge. Pierwszy, zorganizowany przez Aeroklub Francji w roku 1928 na trasie liczącej ok. 2 000 km — nie występował jeszcze pod tą oficjalną nazwą. Zwyciężył w nim przedstawiciel ekipy niemieckiej — pilot Lusser (na samolocie Klemm). Kolejny II Challenge, zgodnie z zasadą że organizatorem jest państwo, którego załoga odniosła sukces — odbył się w Niemczech w 1930r. Chodzi oczywiście o start i metę; trasa zawodów bowiem wiodła nad kilkoma krajami i liczyła już ponad 7 500 km. I tym razem triumfowali gospodarze — pilot Morzik na samolocie typu BFW M-23. W tych zawodach już startowały załogi polskie na samolotach RWD-2, RWD-4 oraz PZL. Zajęli dalsze miejsca.

III Challenge odbył się także w Niemczech w roku 1932. Startowało 67 samolotów (zawody ukończyło tylko 24), na trasie długości 7 360 km. Przeprowadzono też próby techniczne samolotów. Można powiedzieć, że było to NASZE Challenge, bowiem I miejsce zajęła polska załoga w składzie Franciszek Żwirko i Stanisław Wigura na samolocie RWD-6. Na berlińskim lotnisku odegrano Mazurka Dąbrowskiego, a biało-czerwona flaga załopotała na najwyższym maszcie. Nasz zaś pilot i konstruktor (inż. Wigura był współkonstruktorem najlepszego samolotu zawodów) stali się parą bohaterów narodowych.

Ostatni i zarazem IV Challenge, którego gospodarzem był Aeroklub RP, odbył się w 1934 r. w Warszawie. Trasa była ogromna, licząca 9 500 km, przy czym prowadziła już poza granice Europy, zawadzając jednym z punktów etapowych o kontynent afrykański. Przeprowadzono liczne próby techniczne i sprawnościowe samolotów. Przeżywano radośnie kolejny, wielki sukces polskich pilotów i polskiej myśli technicznej. Dwa pierwsze miejsca na samolotach typu RWD-9 zajęli Jerzy Bajan i Gustaw Pokrzywka oraz Stanisław Płonczyński i Stanisław Zientek. Entuzjazm w kraju — trudny do zrelacjonowania.

I na tym kończy się historia Challenge'u. Wobec zaniechania przez Polskę (między innymi ze względu na wielkie koszty) i odmowę przyjęcia na siebie przez inne państwa organizacji dalszych tego typu zawodów, uchwałą Międzynarodowej Federacji Lotniczej z 1935 r. puchar challenge'owy przeszedł na własność Aeroklubu R.P.

Powróćmy do naszych archiwalnych fotografii. Dysponujemy trzema zdjęciami z Challenge z 1932 r. wykonanymi na lotnisku w Krakowie, który był jednym z miast etapowych.

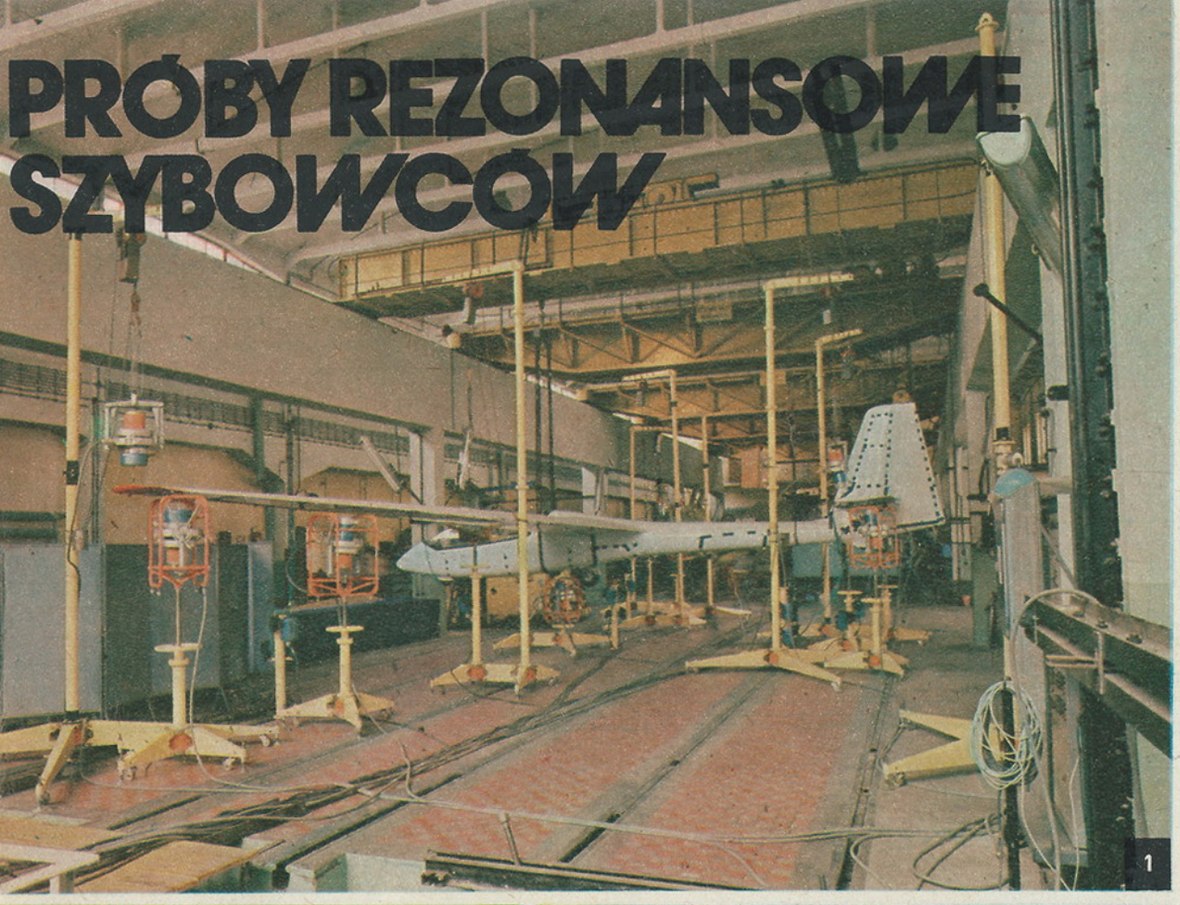
1. Widok ogólny lotniska w Czyżynach, w czasie przygotowywania do startu uczestników rajdu. Na pierwszym planie samoloty ekipy polskiej.

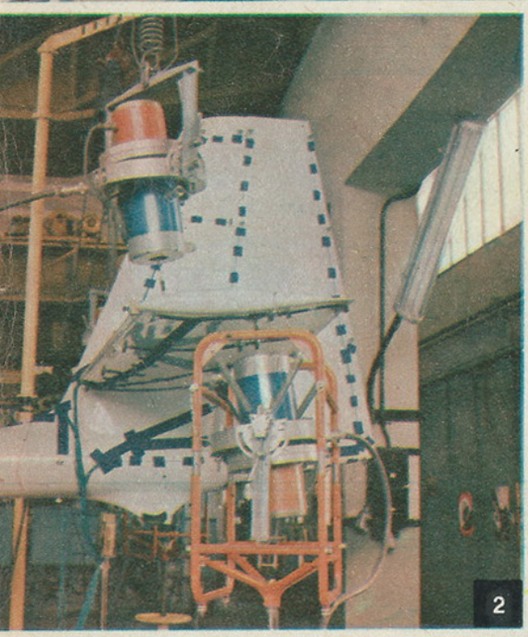
2. Polski pilot Tadeusz Karpiński zajmuje miejsce w kabinie samolotu RWD-6.

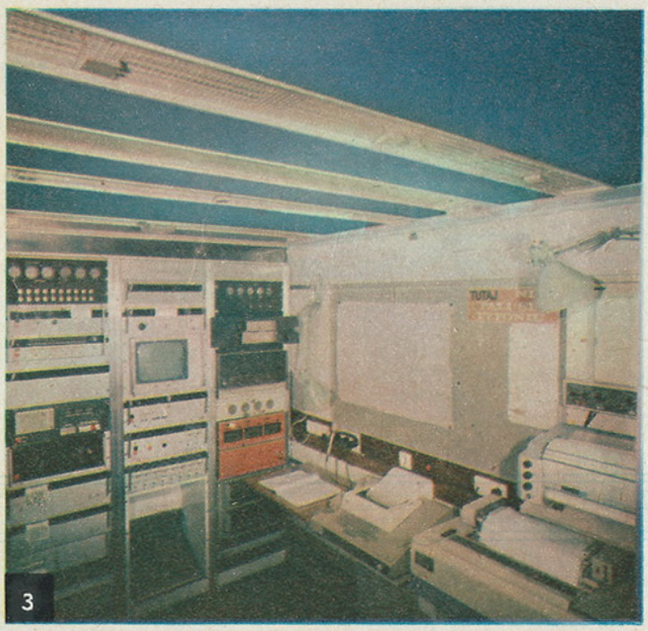
3. I jeszcze jeden z członków ekipy broniącej barw polskich — pilot Ignacy Giedgowd przy samolocie PZL-19.

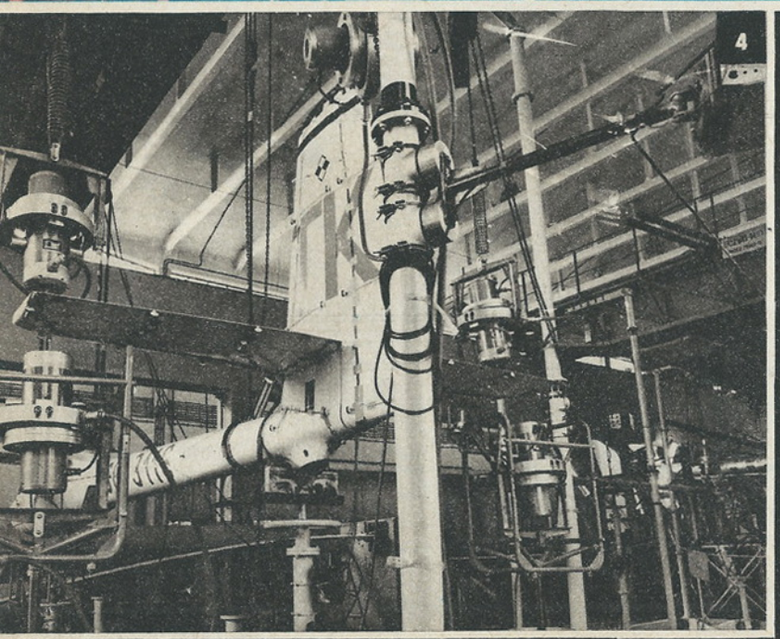
TADEUSZ STĘPIEŃ

PRÓBY REZONANSOWE SZYBOWCÓW









1. Szybowiec SZD-50-3 Puchacz na stanowisku podczas prób rezonansowych w Instytucie Lotnictwa.

2. Usterzenie szybowca SZD-50-3 Puchacz. Widoczne wzbudniki drgań oraz przyklejone czujniki.

3. Wnętrze wozu – laboratorium prób rezonansowych polskiej produkcji.

4. Usterzenie szybowca SZD-42-2 Jantar 2B – widoczne wzbudniki drgań oraz przyklejone czujniki.

Utrzymanie przez nasze szybowce miejsca w światowej czołówce wymaga zapewnienia nowym konstrukcjom coraz wyższych osiągów, większej niezawodności, komfortu oraz ekonomiczności. Spełnianie tych postulatów prowadzi do wzrostu złożoności i wyrafinowania konstrukcji, co wiąże się z koniecznością wykonywania coraz wnikliwszych badań eksperymentalnych. Jednymi z takich badań są próby rezonansowe.

Pozwalają one wyznaczyć tak zwane charakterystyki drganiowe szybowca lub samolotu, inaczej mówiąc pozwalają odpowiedzieć na pytanie, przy jakich częstościach zewnętrznego wymuszania mogą wystąpić duże (rezonansowe) amplitudy drgań. Informacje te są niezwykle cennym materiałem dla analizy drgań samowzbudnych (flatter) oraz optymalizacji mającej na celu poprawę niezawodności i komfortu konstrukcji.

Przebieg badań jest następujący. Obiekt badany (w tym przypadku szybowiec) zawiesza się na specjalnym stanowisku. W wybranych punktach, na przykład końce skrzydeł, usterzeń, kadłub, przykłada się wzbudniki drgań. Drgania o częstotliwości od 1 do 500 Hz wymuszane przez wzbudniki są mierzone przez zespół czujników. Operator poszukuje takich szczególnych częstości wymuszania, przy których występuje wielokrotny wzrost amplitudy drgań obiektu. Te stany, nazywane rezonansami, podlegają specjalnym badaniom. Między innymi zostaje określona częstość każdego z badanych rezonansów oraz postać, czyli rodzaj odkształceń, jakim podlega obiekt podczas drgań rezonansowych.

W Instytucie Lotnictwa w Warszawie istnieje od kilku lat nowoczesne Laboratorium Prób Rezonansowych, które dysponuje kilkunastoma elektrodynamicznymi wzbudnikami drgań, kilkuset superlekkimi czujnikami piezoelektrycznymi oraz uniwersalnym osprzętem, który umożliwia badania nawet dużych samolotów. Elektroniczna aparatura wzbudzająco-rejestrująca zamontowana jest w specjalnym wozie, przypominającym z zewnątrz transmisyjny autobus telewizji kolorowej produkcji mieleckiej. Laboratorium może więc badać samoloty i szybowce na terenie całego kraju. Proces badawczy sterowany jest przez komputer, który również automatycznie przetwarza wyniki pomiarów, drukuje tabele wyników ostatecznych oraz wykonuje rysunki.

W laboratorium tym wykonano ostatnio próby rezonansowe najnowszych szybowców SZD-42-2 Jantar 2B oraz SZD-50-3 Puchacz. Uzyskane wyniki zostały przekazane do wykorzystania konstruktorom. Czytelnikom SP proponujemy obejrzeć kilka migawek fotograficznych z tych prób.

Tekst: WITOLD A. WIŚNIOWSKI
Zdjęcia: ALEKSANDER PRYSŁOPSKI

RWD-5 SP-AGJ Mieczysława Pronaszki podczas jednej z konkurencji V Krajowego Konkursu Samolotów Turystycznych.

MALOWANIE SAMOLOTÓW W POLSKIM LOTNICTWIE CYWILNYM KONSTRUKCJE RWD

Część II

136

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

W 1931 r. oblatano kolejną konstrukcję RWD, oznaczoną numerem 5. Samolot ten w 1933 r. zapisał się w historii polskiego lotnictwa sportowego rekordowym przelotem, wykonanym ponad południowym Atlantykiem przez kpt. pil. Stanisława Skarżyńskiego. Malowania, jakie uzyskiwały kolejne egzemplarze samolotów RWD-5, w sposób istotny różniły się od malowania poprzedników. Zastosowano odmienny rozkład barwy czerwonej, a w wielu przypadkach użyto jej do pokrycia wszystkich dolnych powierzchni (kadłub, płat, usterzenie poziome).

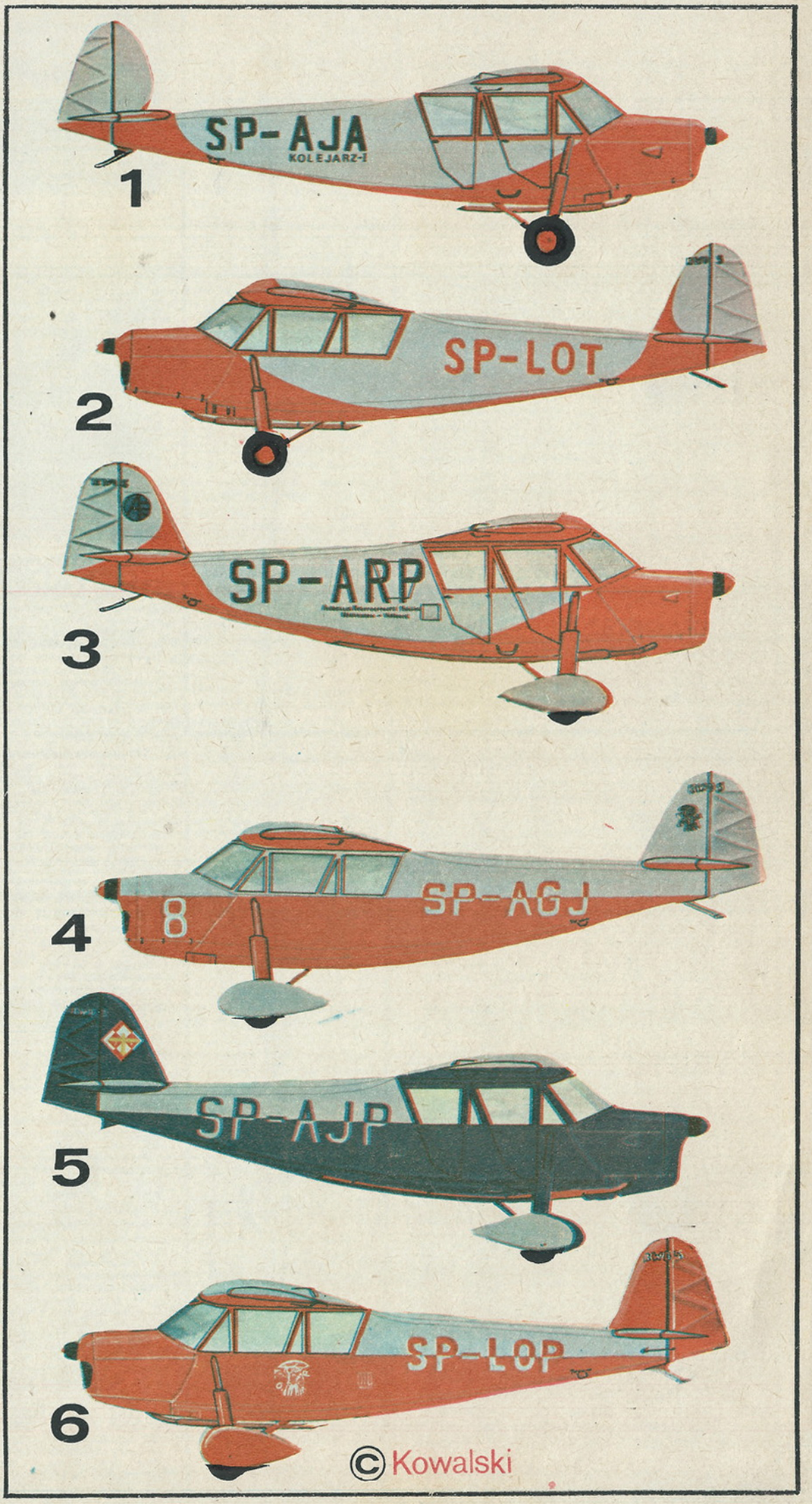
Znaki rejestracyjne malowano najczęściej kolorem czarnym na powierzchniach srebrnych, a srebrnym na powierzchniach czerwonych. Niektóre pojedyncze egzemplarze miały rejestrację wykonaną kolorem czerwonym.

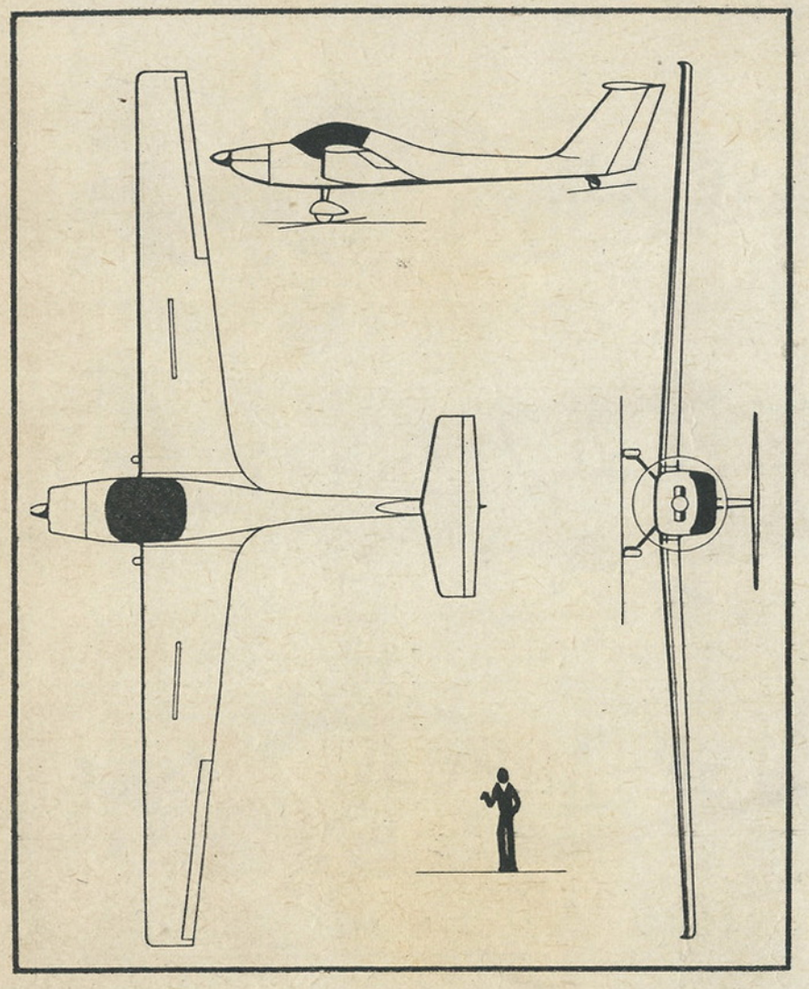
W trakcie produkcji kolor czerwony zaczął obejmować coraz większą powierzchnię kadłuba, dochodząc do linii symetrii. Takie malowanie stało się charakterystyczne dla późniejszej konstrukcji RWD-9, lecz było także stosowane na samolotach RWD-5. W tym przypadku do reguły należało malowanie powierzchni dolnych na czerwone. Znaki rejestracyjne wykonywano na kadłubie jako dwubarwne. Czerwone na polu srebrnym a srebrne na polu czerwonym. Również na skrzydłach stosowano do znaków rejestracyjnych kolory czerwony i srebrny.

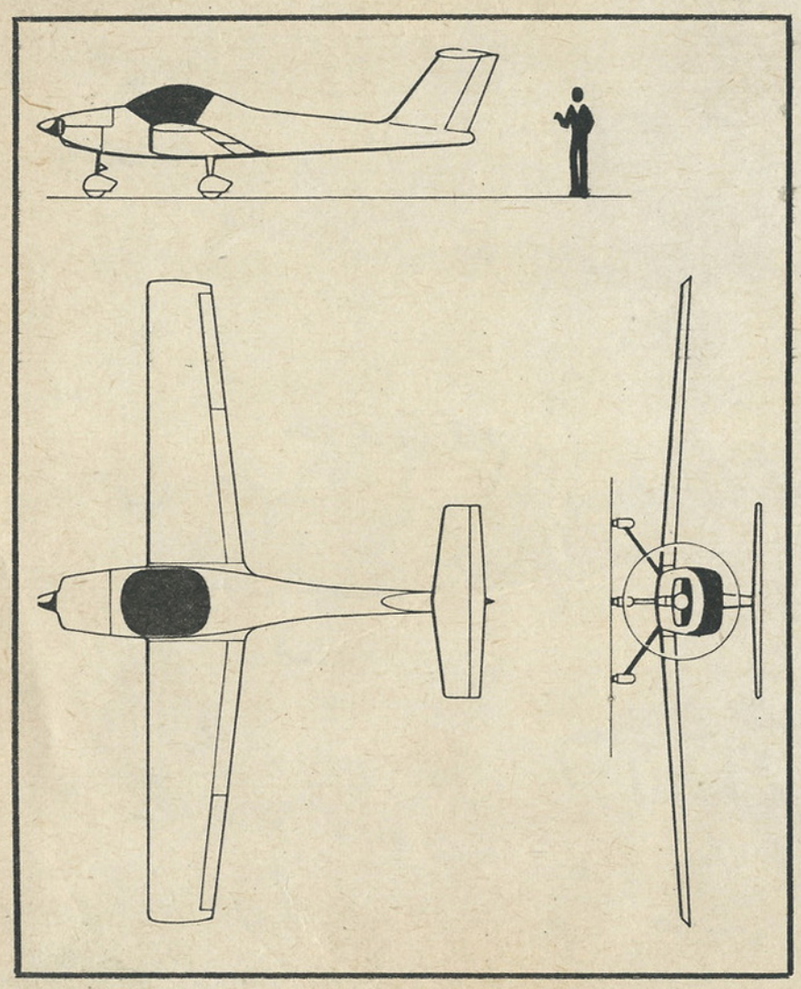
Co najmniej w dwóch egzemplarzach RWD-5, SP-AJP i SP-ALY, kolor czerwony zastąpiono kolorem granatowym. W tym kolorze malowano także znaki rejestracyjne. RWD-5 bis, na którym S. Skarżyński dokonał rekordowego przelotu, malowany był w całości w kolorze srebrnym. Wszystkie napisy i rejestracja — wykonane kolorem czarnym. Znaki aeroklubu namalowano w kolorze żółtym na tle niebieskim. Barwa samolotu zachowana do 1939 r., pomimo jego przebudowy na wersję dwumiejscową. Malowanie tego egzemplarza pokazano w odcinku 133.

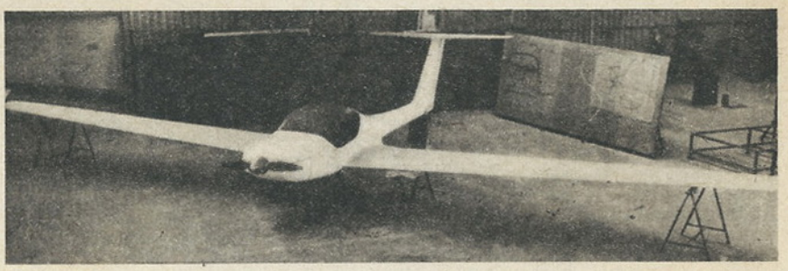
PLANSZA

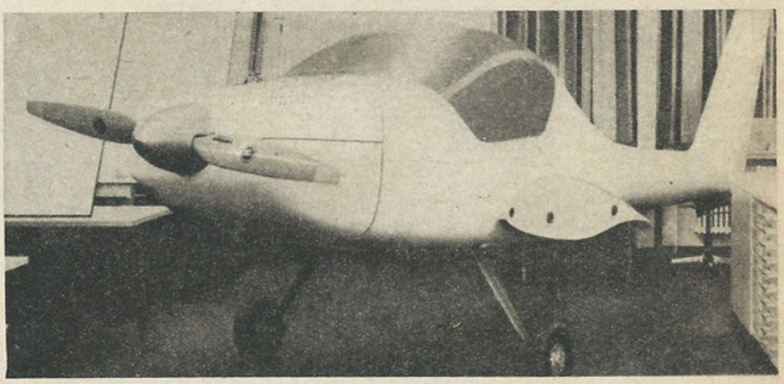
1. **RWD-5 SP-AJA Kolejarz — I. Samolot ufundowany dla Aeroklubu Warszawskiego przez członków Warszawskiego Okręgu Kolejowego LOPP.**
2. **RWD-5 SP-LOT. Samolot zakupiony przez Polskie Linie Lotnicze LOT i używany jako taksówka powietrzna.**
3. **RWD-5. Samolot dyspozycyjny Aeroklubu Rzeczypospolitej Polskiej. Pod rejestracją czarny napis AEROKLUB RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ WARSZAWA-VARSOVIE.**
4. **RWD-5 SP-AGJ, z odmiennym malowaniem i numerem startowym z V Krajowego Konkursu Samolotów Turystycznych. Na samolocie tym M. Pronaszko zajął miejsce pierwsze.**
5. **RWD-5 SP-AJP. W tym przypadku użyto koloru granatowego zamiast czerwonego.**
6. **RWD-5 SP-LOP. Samolot dyspozycyjny Zarządu Głównego LOPP. Na kadłubie duży emblemat LOPP. Jego wygląd przedstawiono w odcinku 133.**











Wyżej: Grob G 109. Niżej: Grob G 215 (makieta),

MOTOSZYBOWIEC LAMINATOWY GROB G 109 I LEKKI SAMOLOT GROB G 215

Wytwórnia szybowców laminatowych Grob (RFN), znana z produkcji seryjnej wyczynowych szybowców laminatowych Astir (Astir, Twin Astir, Speed Astir II), opracowuje dwie nowe konstrukcje, które zamierza wprowadzić na rynek w 1980 r. Pierwszą z nich jest dwumiejscowy szybowiec szkolno-wyczynowy Grob G 118, drugą — motoszybowiec laminatowy Grob G 109 (na rysunku od góry z lewej). Pierwsze loty obu konstrukcji przewidywane były na przełomie 1979/1980 r.

W stadium opracowania znajduje się także lekki dwumiejscowy samolot laminatowy G 215, przeznaczony do szkolenia, turystyki i holowania szybowców. Konstrukcje motoszybowca i samolotu G 215 są do siebie zbliżone.

W przeciwstawieniu do szeregu opracowanych ostatnio konstrukcji motoszybowców, które wyposażone zostały w śmigła pchające bądź chowany zespół napędowy, wytwórnia Grob zaprojektowała motoszybowiec G 109 jak klasyczny dolnopłat ze stałym podwoziem i zespołem napędowym umieszczonym z przodu kadłuba.

Dwudzielny laminatowy płat samolotu o zmodyfikowanym profilu Epplera E 572 wyposażono w lotki i klapy hamulcowe. Zastosowano szybkorozłączne, samozabezpieczające zamki do łączenia skrzydeł z kadłubem. Kadłub motoszybowca o konstrukcji skorupowej mieści w przedniej części zespół napędowy — silnik tłokowy Limbach L 2000 E o mocy 59 kW, napędzający trójpołożeniowe śmigło Hoffman (położenie pierwsze do startu, drugie — do przelotu, trzecie — ustawienie w chorągiewkę) o średnicy 1,6 m. Szeroka kabina z miejscami obok siebie przykryta jest jednoczęściową osłoną ze szkła organicznego, zawieszoną zawiasowo z przodu.

Miejsca siedzące dostosowane są do kształtu ciała. Ich ergonomiczna forma ma przeciwdziałać zmęczeniu podczas długotrwałych przelotów. Między fotelami usytuowano konsolę z manipulatorami, co eliminuje „przyklejanie się" do siebie obydwóch członków załogi. W ukształtowaniu wnętrza kabiny zastosowano styl samochodowy, co jest charakterystyczne dla wielu współczesnych konstrukcji lekkich samolotów. Przyjęto układ usterzenia o kształcie litery T. Podwozie jest klasyczne ze sprężystymi stalowymi goleniami. Koło ogonowe sprzęgnięto ze sterem kierunku, co ułatwia manewrowanie na ziemi. Koła główne są wyposażone w hamulce i mają być osłonięte owiewkami.

Doskonałość motoszybowca przy ustawionym w chorągiewkę śmigle ma wynosić 30, co jest wartością stosunkowo wysoką, zważywszy na małą rozpiętość (15 m), przednie położenie zespołu napędowego i klasyczne, niewciągane podwozie. Dobre właściwości w locie z małą prędkością ma zapewniać wspomniany wyżej zmodyfikowany profil Epplera. Zapas paliwa (80 dm³) wystarcza do lotów na odległość do ok. 1 000 km. Cena motoszybowca ma wynosić ok. 55 000 marek RFN. Na zdjęciach makieta samolotu przeznaczona do wykonania form.

Opracowany równolegle samolot laminatowy G 215 (na rysunku z lewej) ma konstrukcję zbliżoną do motoszybowca G 109. Ukształtowanie przedniej części kadłuba, osłon silnika, konfiguracja kabiny, są takie same. Dwudzielny płat o konstrukcji przekładkowej o rozpiętości 10 m i powierzchni 13 m² jest wyposażony w klapy na spływie i lotki. Zastosowano również profil Epplera. Tylna część kadłuba za kabiną został poszerzona. Usterzenie w układzie T. Podwozie jest trójpodporowe, stałe, z przednim kołem sterowanym. Golenie podwozia głównego — sprężyste. Wszystkie koła osłonięte są owiewkami.

Zespołem napędowym ma być silnik tłokowy Lycoming o mocy 85 kW, napędzający śmigło o stałym skoku lub silnik o większej mocy — 110 kW, napędzający przestawialne śmigło o stałej prędkości obrotowej. Prędkość przelotowa samolotu wyposażonego w silnik o mniejszej mocy ma wynosić 245 km/h, a z silnikiem mocniejszym — 285 km/h. Te wysokie przewidywane osiągi ma umożliwiać m.in. aerodynamiczna jakość zewnętrznego ukształtowania konstrukcji laminatowej. Zapas paliwa wynosi 140 dm³, a przewidywany zasięg z silnikiem o mniejszej mocy — 1 400 km, zaś z silnikiem 110 kW — 1 050 km.

Odłączenie skrzydeł zaprojektowano podobnie jak w motoszybowcu Grob G 109, dzięki czemu samolot może być hangarowany na małej powierzchni. Przewidywane jest dopuszczenie samolotu do akrobacji. Pierwszy lot ma nastąpić jeszcze w bieżącym roku. Proponowana cena — ok. 50 000 marek RFN. Wytwórnia Grob przewiduje w następnej kolejności opracowanie czteromiejscowego samolotu laminatowego.

T. K.

DANE TECHNICZNE MOTOSZYBOWCA G 109. Wymiary: rozpiętość — 15,0 m, długość — 7,8 m, pow. płata — 19,1 m², wydłużenie — 11,8. **Masy:** masa własna — 470 kg, max. masa startowa — 720 kg. Obciążenie powierzchni nośnej — 37,7 kg/m². **Osiągi:** dopuszczalna max. prędkość — 240 km/h, max. prędkość — 220 km/h, prędkość przelotowa — 200 km/h, prędkość wznoszenia — 2,6 m/s, zużycie paliwa przy prędkości przelotowej — 15 dm³/h, min. prędkość opadania przy prędkości ok. 100 km/h — 0,9 m/s, min. prędkość — 74,5 km/h, zasięg — ok. 1 000 km.

NASZE TRASY

AGROTECHNIKUM

Niedawno pisaliśmy na tym miejscu na temat kształcenia się w Akademi Rolniczo-Technicznej w Olsztynie — chodziło oczywiście o możność zdobycia zawodu zarówno inżyniera, jak i wszechstronnie wyszkolonego specjalisty — pilota lotnictwa rolniczego. Dziś pragniemy Wam udzielić szeregu informacji na temat istniejącego w Karolewie (gmina Kętrzyn, numer kodu 11-404) Technikum Mechanizacji Rolnictwa, które to właśnie otwiera najlepsze perspektywy dalszego kształcenia się na wyższej uczelni — Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie.

JAKIE JEST TO TECHNIKUM? — pytają nas czytelnicy, zainteresowani zdobyciem kwalifikacji agrolotniczych.

Jest to trzyletnie technikum o specjalności agrolotniczej. Wchodzi ono w skład istniejącego tam Zespołu Państwowych Szkół Rolniczych. Szkoła ta kształci techników mechanizacji rolnictwa, ze znajomością pilotażu na samolotach rolniczych.

KTO MOŻE WSTĄPIĆ DO KAROLEWSKIEGO TECHNIKUM?

Do technikum tego może wstępować wyłącznie młodzież z zasadniczych szkół mechanizacji rolnictwa z całego kraju. Szkoły te są podbudową dla pracy przyszłych agrolotników. W technikum karolewskim uczeń spędza trzy lata na specjalizacji agrolotniczej, który to okres kończy się egzaminami na świadectwo dojrzałości.

JAK PRZEBIEGA NAUKA W TECHNIKUM?

Zajęć i pracy jest o wiele więcej niż w normalnym technikum. Praca ta — jest również o wiele cięższa. Kandydaci do technikum winni mieć 16 — 19 lat i ukończoną, jak już podaliśmy, jedną z Zasadniczych Szkół Mechanizacji Rolnictwa.

Warunkiem przyjęcia do klasy pilotów — są specjalne badania lekarskie w GOBL-L we Wrocławiu lub WIML w Warszawie. Określenia przydatności absolwentów Zasadniczych Szkół Mechanizacji Rolnictwa pod względem zdolności poznawczych i postawy etyczno-moralnej dokonują Rady Pedagogiczne tych szkół.

JACY WINNI BYĆ KANDYDACI DO TECHNIKUM W KAROLEWIE?

Kandydaci ci winni mieć nienaganny stan zdrowia, prawidłową budowę gwarantującą dużą wytrzymałość i ogólną sprawność fizyczną (w szczególności płuc i serca), bardzo dobrą spostrzegawczość i szybką orientację oraz zdolność do dużych wysiłków fizycznych.

UWAGA: **młodzież nie mająca absolutnie dobrego zdrowia nie może podejmować nauki w tym zawodzie.**

Trzeba być opanowanym, zrównoważonym psychicznie, odpornym na zmienne warunki atmosferyczne oraz nie mieć skłonności alergicznych w postaci uczulenia na paliwo, smary, gazy spalinowe i chemikalia stosowane przy zabiegach agrolotniczych.

CZEGO UCZY TECHNIKUM Z ZAKRESU LOTNICTWA?

Uczniowie Technikum zdobywają uprawnienia pilotażowe na motoszybowcach Ogar, samolotach Zlin-42, An-2 i PZL-110 oraz na śmigłowcach Mi-2.

Przyszli agrolotnicy poznają m.in. technikę pilotażu samolotu na małych wysokościach, uczą się meteorologii, nawigacji lotniczej i dobrej orientacji w terenie, budowy samolotu i stosowanych w nim urządzeń rolniczych, budowy typowych maszyn i urządzeń technicznych stosowanych w rolnictwie. Uczą się technologii wykonywania lotniczych zabiegów rolniczych i leśnych, aerodynamiki, mechaniki lotu, przepisów pracy i prawa lotniczego, bezpieczeństwa lotów i higieny lotniczej jak również przepisów przeciwpożarowych oraz struktury organizacyjnej przedsiębiorstw.

Technicy mechanizacji rolnictwa-agropiloci są zatrudniani głównie w zespołach i terenowych bazach usług agrolotniczych oraz w zespołach państwowych przedsiębiorstw gospodarki rolnej — jako piloci wykonujący zabiegi z samolotów. (z)

KORESPONDENCJE

LOTNICZY ŚLUB

9 lutego br. na płycie rzeszowskiego lotniska odbyła się niecodzienna uroczystość. Na lotniczo-ślubnym kobiercu stanęli **Małgorzata Kucab** i **Wiesław Kira** oraz **Elżbieta Borowiak** i **Marek Kubiak**. Obaj panowie młodzi są studentami 4 roku kierunku pilotażowego Politechniki Rzeszowskiej.

Na uroczystość przybyli licznie goście państwa młodych, kierownictwo Wydziału Mechanicznego i Instytutu Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej oraz duża grupa pracowników rzeszowskiego Ośrodka Szkolenia Personelu Lotniczego i kolegów z uczelni. Tło uroczystości stanowił liczny sprzęt lotniczy. Miast dźwięków marsza weselnego młodym parom zagrało pięć silników samolotów An-2, a następnie obok licznych bukietów kwiatów młode pary otrzymały również wiązankę akrobacji wykonaną przez Wacława Nycza, byłego studenta, a dziś instruktora Aeroklubu Rzeszowskiego.

Dowcipni studenci orzekli, iż był to ślub na 5 000 koni. Liczba ta wynika z mocy silników An-2, stanowiących muzyczne tło uroczystości.

Wszystkiego dobrego na nowej drodze życia.

Roman Przepióra

KLUB »ISKRA«

Jolanta Nowakowska, ul. Samoobrony 45 m 32, 40-474 Katowice, poszukuje egzemplarzy „Skrzydlatej" z 1977 roku nr. nr. 1, 6, 7, 9 i 12.

Benedykt Kastuszyński, ul. Budowlanych 1 m 2, 89-600 Chojnice, może odstąpić lub wymienić następujące egzemplarze „Skrzydlatej Polski" z 1979 r.: 1, 2, 6, 11, 14—16, 18, 22, 23, 27, 30, 40, 42, 43, 45, 48 oraz znaczki pocztowe o tematyce lotniczej.

Dariusz Zawadka, ul. Kabrioletu 8 m 2, 03-117 Warszawa, poszukuje książek o tematyce lotniczej B. Arcta, A. Morgały, T. Królikiewicza, W. Szewczyka oraz roczników „Skrzydlatej Polski" z lat 1977—1979. W zamian może ofiarować: „Powszechny atlas świata", „Dzieje Polski", „Słownik wyrazów obcych" lub zapłaci gotówką.

POCZTA LOTNICZA

PRENUMERATA

Marek Adamczyk — Kraków. Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienie, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Tam się trzeba zwrócić.

ADRESY, WYSYŁKA

Andrzej Leśniewski i Cezary Szemelowski — Sopot, Piotr Sikorski — Radom, Sławomir Mizeria — Toruń. Jak to już wielokrotnie pisaliśmy, nie podajemy żadnych adresów zagranicznych firm produkujących modele plastykowe, ani też adresów zagranicznych instytucji lotniczych. Nie prowadzimy wysyłki jakichkolwiek rysunków i fotografii sprzętu lotniczego.

SZKOLENIE LOTNICZE

Bogusław Skotarczak — Działyń. Droga do lotnictwa wiedzie poprzez szkolenie w aeroklubach. Nawiążcie kontakt z Aeroklubem Poznańskim. Adres: ul: Niezłomnych 1, 60-900 Poznań 2.

Marek Bugdai — Jaronowice. Nie sprecyzowaliście, o jakie szkoły lotnicze Wam chodzi (kształcące pilotów czy mechaników).

Piotr Buława — Lutowo. Adres Aeroklubu Bydgoskiego: ul. Biedaszkowo 30, 85-157 Bydgoszcz.

Krzysztof Płonka — Bulowice. Zainteresujcie się zespołem szkół w Lotniczych Zakładach Naukowych We Wrocławiu, kształcących mechaników w różnych specjalnościach lotniczych. Adres: ul. Kiełcowska 43/53, 51-315 Wrocław.

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnię dokumentację lotni Mars, Semp, samolotów, wiatrakowców, silników lotniczych, poduszkowców. Nowicki, ul. Obornicka 29 m 2, 51-113 Wrocław.

(ogł. nr 5)

Sprzedam „Małe Modelarze" od roku 1963. Maciej Nawrot, 53-656 Wrocław, ul. Drzewna 7 m 7.

(ogł. nr 48)

KOMUNIKAT AEROKLUBU PRL

LISTA ZAWODNIKÓW
IV SZYBOWCOWYCH MISTRZOSTW POLSKI KOBIET ● Lisie Kąty ●
27 lipca – 10 sierpnia 1980 r.

Krystyna Antczak (Aeroklub Łódzki), **Jolanta Baberowska** (A. Grudziądzki), **Hanna Badura** (A. Bielsko-Bialski), **Urszula Bocheńska-Wojda** (A. Białostocki), **Maksymiliana Czmiel-Paszyc** (A. Wrocławski), **Adela Dankowska** (A.Leszczyński), **Bożena Demczenko** (A. Wrocławski). **Elwira Czubaj** (A. Słupski), **Eugenia Krakowska** (A. Ziemi Piotrkowskiej), **Lucyna Krzywonos** (A. Warszawski), **Elżbieta Kurkiewicz** (A. Gdański), **Pelagia Majewska** (A. Warszawski), **Halina Luks** (A. Bielsko-Bialski), **Zofia Pokorska** (A. Warszawski), **Barbara Prinke-Kusiba** (A. Podkarpacki), **Halina Rynkiewicz** (A. Warszawski), **Barbara Wrona** (A. Ziemi Lubuskiej), **Lidia Wusatowska** (A. Mielecki), **Elżbieta Szymczak** (A. Łódzki), **Jolanta Ziobro** (A. Podkarpacki).

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona
Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Czesław Głogowski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — **Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.**

REDAKCJA: **ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1**; telefony: **27 33 78** — redaktor naczelny i sekretariat, **27 52 60** — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

PRENUMERATA: Prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa–Książka–Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:
- do dnia 25 listopada na I kwartał i I półrocze roku następnego i cały rok następny,
- do 10 marca na II kwartał roku bieżącego,
- do 10 czerwca na III kwartał i II półrocze roku bieżącego,
- do 10 września na IV kwartał roku bieżącego.

Cena prenumeraty: kwartalnie 65 zł, półrocznie 130 zł, rocznie 260 zł.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa–Książka–Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW — w urzędach pocztowych.

Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

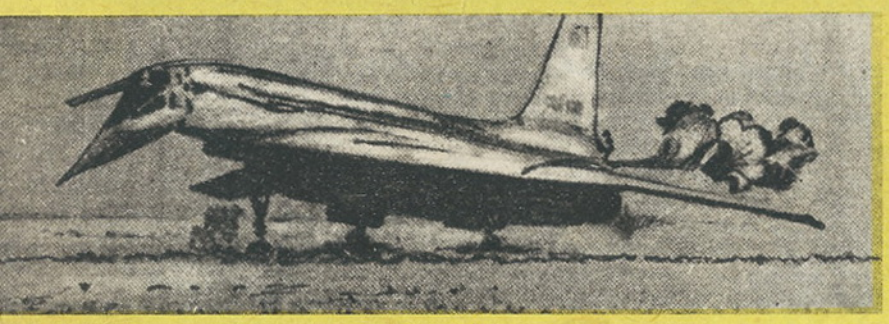
Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa–Książka–Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71.

Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zleceniodawców instytucji i zakładów pracy.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 10 zł za słowo, reklam i ogłoszeń handlowych 38 zł za 1 cm², ogłoszeń urzędowych — komunikatów 42 zł za 1 cm²; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości do 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 3.IV.1980. Zam. 1502. O-65

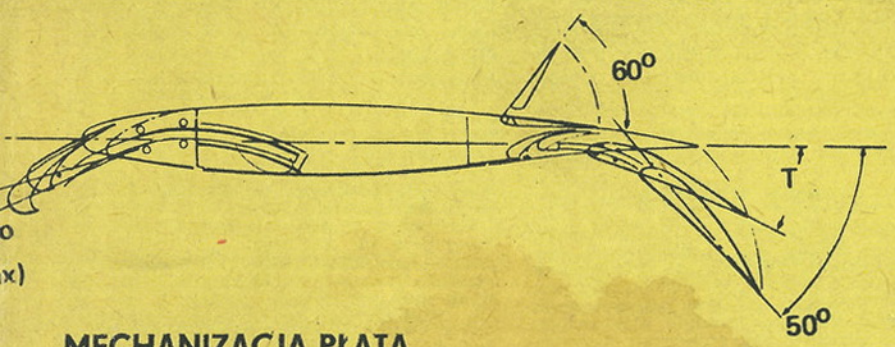
RAKIETĄ PO ŚWIECIE



MUZEUM WZBOGACA ZBIORY

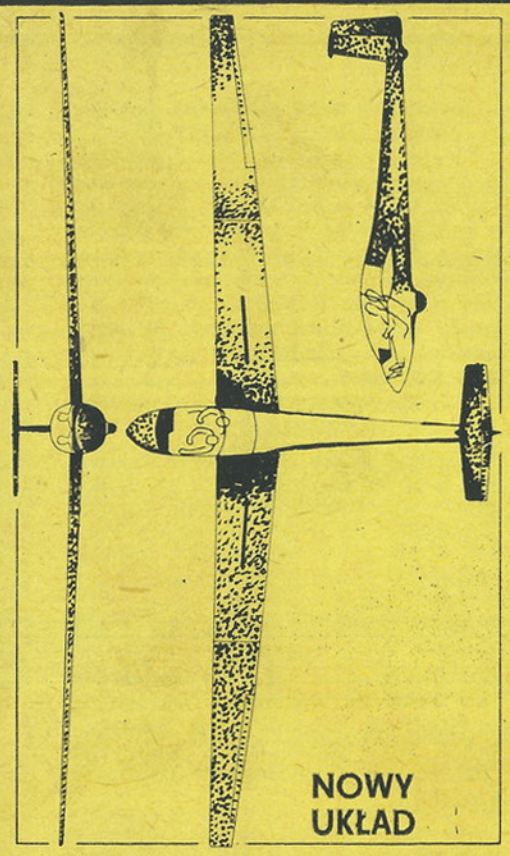
Muzeum Techniki Lotniczej przy Wojskowej Akademii Lotniczej im. J. Gagarina otrzymało nowy eksponat. Jest nim samolot Tu-144. Aby znaleźć się w muzeum, naddźwiękowy samolot pasażerski po raz pierwszy w świecie musiał wylądować nie na pasie betonowym, lecz na trawie. Masa samolotu do lądowania wynosiła 110 000 kg. Uprzednio przygotowaną, wymaganą długość pasa do lądowania (2000 m) dokładnie przeanalizowali specjaliści, którzy doszli do wniosku, że „sto czterdziesty czwarty" może wylądować na powierzchni gruntowej.

Samolot wylądował pomyślnie. W części ogonowej otworzyły się trzy czerwono-białe spadochrony, które tak zmniejszyły prędkość, że dobieg wyniósł jedynie 900 m. Po przekołowaniu na wyznaczone miejsce samolot stanął pomiędzy An-24 i Tu-104. Trudne lądowanie wykonała załoga dowodzona przez pilota doświadczalnego G. Woronczenkę.



MECHANIZACJA PŁATA

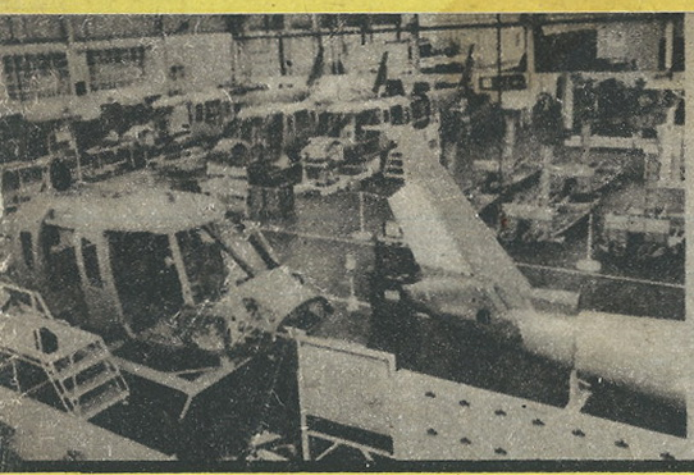
Skrzydła współczesnych odrzutowców pasażerskich są bardzo zmechanizowane: wyposażone w klapy różnego rodzaju wysuwane podczas startu, lotu oraz lądowania. Na rysunku mechanizacja płata samolotu 163-miejscowego. Uzyskano cieńszy płat o mniejszej masie niż w innych rozwiązaniach. Prędkość lądowania — ok. 190 km/h. T — wysunięcie klap do startu.



Szybowce 2-miejscowe mogą mieć fotele załogi ustawione w tandem (jeden za drugim), obok siebie, z przesunięciem zmniejszającym szerokość kadłuba i jego opór aerodynamiczny. Tak właśnie zaprojektowany został szybowiec H-121 Globetrotter (rozpiętość 17 m).

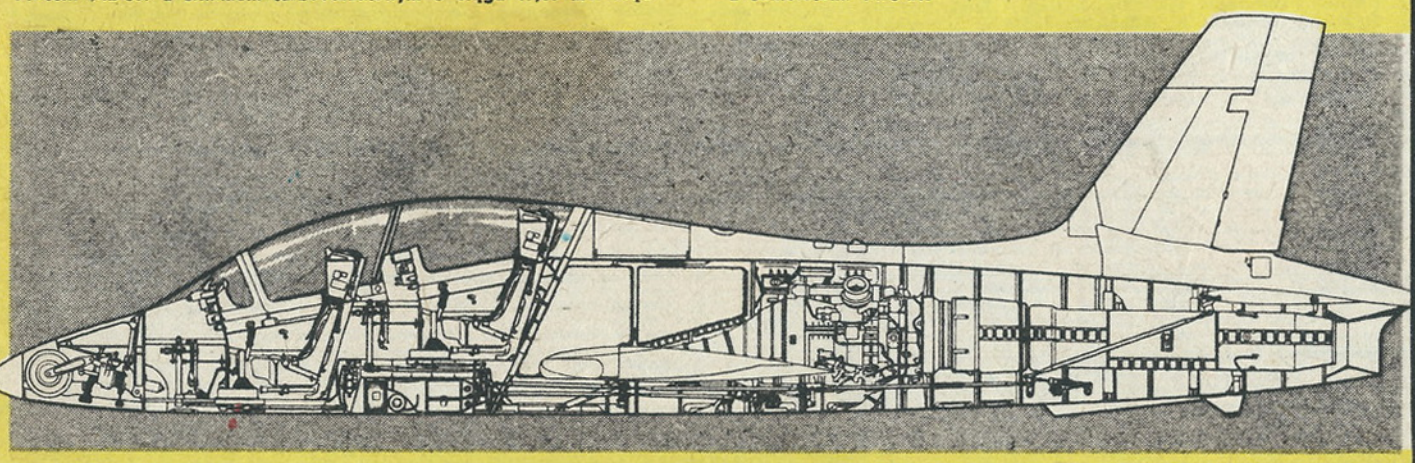
WYTWÓRNIE ŚMIGŁOWCÓW

Wytwórnie śmigłowców typu Sikorsky S-76 w USA (z lewej) i Ecureuil we Francji (zakłady w Marignane produkujące ponad 20 śmigłowców miesięcznie). Ponieważ jesteśmy w światowej czołówce producentów śmigłowców interesuje nas, jak je robią inni.



SAMOLOT TRENINGOWY

Przekrój podłużny 2-miejscowego włoskiego samolotu treningowego Macchi MB-339 z silnikiem turboodrzutowym o ciągu 17,88 kN. Prędkość max. (0m) — 903 km/h. Współczynniki przeciążeń dopuszczalnych: +8 g i —4 g. Uzbrojenie: 2—4 k. masz. 12,7 mm i 2—4 działka 30 mm oraz bomby lub pociski kierowane. Symulator lotu dla pilotów MB-339 jest wyposażony w program walki rakietami Matra R-550 Magic z samolotami MiG-21.



Zdjęcia i rysunki: „Niediela", „Air-Cosmos", „Flight",„Aerokurier".

▲ Pionier lotnictwa światowego, Francuz Henri Fabre, ma obecnie 97 lat. Z okazji 70-lecia pierwszego lotu na wodnosamolocie dostojny jubilat otrzymał 28 marca roku bieżącego Wielki Złoty Medal Aeroklubu Francji, a lotnicy wojskowi i marynarka wojenna uhonorowały pioniera defiladą na lądzie i w powietrzu.

▲ W tegorocznych mistrzostwach świata w akrobacji samolotowej, które odbędą się w Oshkosh (USA), ekipa fraucuska latać będzie na najnowszych własnych samolotach CAP 20, wyposażonych w silniki Lycoming o mocy 145 kW.

▲ 12 marca przemysł francuski obchodził 25-lecie pierwszego lotu śmigłowca Alouette-2 bardzo udanej konstrukcji, pierwszej na świecie seryjnie produkowanej, w której zastosowano silnik turbinowy.

▲ W zakładach Lockheeda w Georgii (USA) prowadzone są prace nad projektem aerodynamicznym wojskowego dwusilnikowego turbośmigłowego samolotu transportowego L-400 Twin Hercules. Prototyp spodziewany jest w roku przyszłym, a wstępna seria za trzy lata.

▲ Między Kairem i Aleksandrią (Egipt) będzie kursował szybki pociąg wyposażony... w turbinę lotniczą, produkcji francuskiej. Silnik Turmo XII o mocy 1200 kW służyć ma do napędu pociągu, a silnik Astazou IV (również lotniczy) o mocy 320 kW dla zasilania wyposażenia dodatkowego, m.in. klimatyzacyjnego. O wyborze wymienionego silnika napędowego zdecydowało stosunkowo małe zużycie paliwa (250 g/KM/h).

▲ Francuska wytwórnia Centrair, od 10 lat zajmująca się budową licencyjną szybowców RFN, wykonała łącznie 39 szybowców ASW-20F. Jest to szybowiec z tworzyw sztucznych o doskonałości 42. Godny uwagi jest fakt, iż szybowce budowane są nie tylko na potrzeby własne, ale i eksportowane (40 proc. produkcji) za granicę. Jak wynika z opublikowanych informacji, w lutym br. znajdował się w produkcji 46 kolejny szybowiec, a zamówienia opiewały na 22 szybowce ASW-20F.

▲ Motoszybowiec fiński PIK-20E produkowany jest obecnie seryjnie w ilości około 8 sztuk miesięcznie. Szybowiec ma silnik produkcji austriackiej Rotax-501 o mocy 31 kW przy 6200 obr./min.

▲ Znana wytwórnia silników lotniczych Allison (USA) produkuje m.in. silniki turbinowe do śmigłowców. W 1978 r. wyprodukowała 1373 silniki, a w 1979 r. — 1586 sztuk. Plan na rok bieżący zakłada budowę 1750 turbin. W połowie tego roku spodziewane jest wykonanie 10-tysięcznego silnika.

▲ Przedsiębiorstwo amerykańskie Braniff Airways zamierza wykorzystać naddźwiękowy samolot Concorde do lotów na liniach łączących Amerykę Północną z Południową poprzez Panamę. Braniff użytkuje już Concorde (Air France i British Airways) na trasie Dallas—Waszyngton.

▲ Nowa wersja radzieckiego samolotu pasażerskiego Tu-154B ma kabinę powiększoną o 20 miejsc.

▲ W ZSRR uprawnienia instruktorów lotniarstwa ma już 92 pilotów. W końcu ub.r. przeprowadzono kurs dla 47 trenerów nowej dziedziny sportu. Kierownikiem wydziału sportu lotniowego w Centralnym Komitecie DOSAAF jest Bohater Związku Radzieckiego I. Wiszniakow.

▲ Amerykanin Jim Richmond, mistrz w klasie modeli halowych (F1D), ustanowił w r.ub. rekord świata długotrwałości lotu. Jego model w hangarze sterowcowym w Akron (wysokość hali 55,8 m) utrzymywał się w powietrzu 52 min. 14 s.

▲ 40 proc. wypadków w lotnictwie lekkim, o czym informują statystyki szwajcarskie, zdarza się podczas lądowania, 18 proc. przy... kołowaniu.

▲ O polskich śmigłowcach informuje prasa zachodnia coraz częściej. Ostatnio, na wystawie zorganizowanej z okazji zlotu śmigłowców do Las Vegas, pokazano nowy polski śmigłowiec Taurus (Mi-2) z silnikami Allison, bardzo oryginalnie opracowany przez stylistę G. Fossellę z Bostonu. Na tejże wystawie pokazano duży model redukcyjny polskiego śmigłowca PZL Sokół ze Świdnika.

▲ Ch. Dunn (USA) ustanowił w roku ubiegłym nowy rekord świata lotu w gondoli balonu na ogrzane powietrze, uzyskując wysokość 16,5 km. Balon klasy AX-9 — AX-15 miał gondolę otwarta. Dunn należy do seniorów sportu balonowego w USA.

INDEKS 307606